

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

MT-403 - MONOGRAFIA DO MARCO

Marco	Datas das Ocupações	Localização Cartográfica
RN-37	01/07/2024	MC -57° - Fuso 21
Estado de Mato Grosso	Município de Chapada dos Guimarães	
Coordenadas Geográficas – SIRGAS 2000		Coordenadas UTM – SIRGAS 2000
LAT =	-15°22'28,443614"	N = 8.299.617,746 m
LONG =	-55°24'41,396567"	E = 670.493,707 m
h =	584,716 m	h = 584,716 m
FOTO		
		

MATERIALIZAÇÃO/ITINERÁRIO

Partindo do entroncamento da MT-251, saída de Chapada dos Guimarães para Campo Verde, seguindo pela rodovia MT-251, sentido Campo Verde-MT, por uma distância de 47,65 kms, encontra-se à esquerda o início da MT-403, seguindo por esta rodovia numa distância de 19.317,00 metros, lado direito, encontra-se o Marco de concreto piramidal 8x12x60cm, com chapa metálica

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

MT-403 - MONOGRAFIA DO MARCO

Marco	Datas das Ocupações	Localização Cartográfica
RN-38	01/07/2024	MC -57° - Fuso 21
Estado de Mato Grosso	Município de Chapada dos Guimarães	
Coordenadas Geográficas – SIRGAS 2000		Coordenadas UTM – SIRGAS 2000
LAT =	-15°22'16,985540"	N = 8.299.972,042 m
LONG =	-55°24'51,147139"	E = 670.205,525 m
h =	561,363 m	h = 561,363 m
FOTO		
		

MATERIALIZAÇÃO/ITINERÁRIO

Partindo do entroncamento da MT-251, saída de Chapada dos Guimarães para Campo Verde, seguindo pela rodovia MT-251, sentido Campo Verde-MT, por uma distância de 47,65 kms, encontra-se à esquerda o início da MT-403, seguindo por esta rodovia numa distância de 19.772,00 metros, lado esquerdo, encontra-se o Marco de concreto piramidal 8x12x60cm, com chapa metálica

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

MT-403 - MONOGRAFIA DO MARCO

Marco	Datas das Ocupações	Localização Cartográfica
RN-39	01/07/2024	MC -57° - Fuso 21
Estado de Mato Grosso	Município de Chapada dos Guimarães	
Coordenadas Geográficas – SIRGAS 2000		Coordenadas UTM – SIRGAS 2000
LAT =	-15°22'02,774030"	N = 8.300.410,901 m
LONG =	-55°25'00,631150"	E = 669.925,903 m
h =	529,164 m	h = 529,164 m
FOTO		



MATERIALIZAÇÃO/ITINERÁRIO

Partindo do entroncamento da MT-251, saída de Chapada dos Guimarães para Campo Verde, seguindo pela rodovia MT-251, sentido Campo Verde-MT, por uma distância de 47,65 kms, encontra-se à esquerda o início da MT-403, seguindo por esta rodovia numa distância de 20.290,00 metros, lado esquerdo, encontra-se o Marco de concreto piramidal 8x12x60cm, com chapa metálica

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquistacoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Documento assinado digitalmente, valide em <https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=38181425-4858>



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

MT-403 - MONOGRAFIA DO MARCO

Marco	Datas das Ocupações	Localização Cartográfica
RN-40	01/07/2024	MC -57° - Fuso 21
Estado de Mato Grosso	Município de Chapada dos Guimarães	
Coordenadas Geográficas – SIRGAS 2000		Coordenadas UTM – SIRGAS 2000
LAT =	-15°21'46,094966"	N = 8.300.925,784 m
LONG =	-55°25'10,983821"	E = 669.620,919 m
h =	494,628 m	h = 494,628 m
FOTO		
		

MATERIALIZAÇÃO/ITINERÁRIO

Partindo do entroncamento da MT-251, saída de Chapada dos Guimarães para Campo Verde, seguindo pela rodovia MT-251, sentido Campo Verde-MT, por uma distância de 47,65 kms, encontra-se à esquerda o início da MT-403, seguindo por esta rodovia numa distância de 20.901,00 metros, lado esquerdo, encontra-se o Marco de concreto piramidal 8x12x60cm, com chapa metálica

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

MT-403 - MONOGRAFIA DO MARCO

Marco	Datas das Ocupações	Localização Cartográfica
RN-41	01/07/2024	MC -57° - Fuso 21
Estado de Mato Grosso	Município de Chapada dos Guimarães	
Coordenadas Geográficas – SIRGAS 2000		Coordenadas UTM – SIRGAS 2000
LAT =	-15°21'40,760007"	N = 8.301.092,911 m
LONG =	-55°25'25,498471"	E = 669.189,258 m
h =	479,295 m	h = 479,295 m
FOTO		
		

MATERIALIZAÇÃO/ITINERÁRIO

Partindo do entroncamento da MT-251, saída de Chapada dos Guimarães para Campo Verde, seguindo pela rodovia MT-251, sentido Campo Verde-MT, por uma distância de 47,65 kms, encontra-se à esquerda o início da MT-403, seguindo por esta rodovia numa distância de 21.419,00 metros, lado direito, encontra-se o Marco de concreto piramidal 8x12x60cm, com chapa metálica

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

MT-403 - MONOGRAFIA DO MARCO

Marco	Datas das Ocupações	Localização Cartográfica
RN-42	01/07/2024	MC -57° - Fuso 21
Estado de Mato Grosso	Município de Chapada dos Guimarães	
Coordenadas Geográficas – SIRGAS 2000		Coordenadas UTM – SIRGAS 2000
LAT =	-15°21'42,028159"	N = 8.301.057,102 m
LONG =	-55°25'40,085080"	E = 668.753,97 m
h =	479,695 m	h = 479,695 m
FOTO		
		

MATERIALIZAÇÃO/ITINERÁRIO

Partindo do entroncamento da MT-251, saída de Chapada dos Guimarães para Campo Verde, seguindo pela rodovia MT-251, sentido Campo Verde-MT, por uma distância de 47,65 kms, encontra-se à esquerda o início da MT-403, seguindo por esta rodovia numa distância de 21.842,00 metros, lado direito, encontra-se o Marco de concreto piramidal 8x12x60cm, com chapa metálica

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

MT-403 - MONOGRAFIA DO MARCO

Marco	Datas das Ocupações	Localização Cartográfica
RN-43	01/07/2024	MC -57° - Fuso 21
Estado de Mato Grosso	Município de Chapada dos Guimarães	
Coordenadas Geográficas – SIRGAS 2000		Coordenadas UTM – SIRGAS 2000
LAT =	-15°21'46,284541"	N = 8.300.929,865 m
LONG =	-55°25'56,620964"	E = 668.259,887 m
h =	478,608 m	h = 478,608 m
FOTO		

MATERIALIZAÇÃO/ITINERÁRIO

Partindo do entroncamento da MT-251, saída de Chapada dos Guimarães para Campo Verde, seguindo pela rodovia MT-251, sentido Campo Verde-MT, por uma distância de 47,65 kms, encontra-se à esquerda o início da MT-403, seguindo por esta rodovia numa distância de 22.362,00 metros, lado direito, encontra-se o Marco de concreto piramidal 8x12x60cm, com chapa metálica

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

MT-403 - MONOGRAFIA DO MARCO

Marco	Datas das Ocupações	Localização Cartográfica
RN-44	01/07/2024	MC -57° - Fuso 21
Estado de Mato Grosso	Município de Chapada dos Guimarães	
Coordenadas Geográficas – SIRGAS 2000		Coordenadas UTM – SIRGAS 2000
LAT =	-15°22'00,868676"	N = 8.300.483,904 m
LONG =	-55°26'07,143905"	E = 667.942,829 m
h =	484,429 m	h = 484,429 m
FOTO		
		

MATERIALIZAÇÃO/ITINERÁRIO

Partindo do entroncamento da MT-251, saída de Chapada dos Guimarães para Campo Verde, seguindo pela rodovia MT-251, sentido Campo Verde-MT, por uma distância de 47,65 kms, encontra-se à esquerda o início da MT-403, seguindo por esta rodovia numa distância de 22.901,00 metros, lado direito, encontra-se o Marco de concreto piramidal 8x12x60cm, com chapa metálica

HASH: 4367a0c94b5d1c729012054bc785a74daeb0cac4903861ac2b0. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquistacoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/Validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

MT-403 - MONOGRAFIA DO MARCO

Marco	Datas das Ocupações	Localização Cartográfica
RN-47	01/07/2024	MC -57° - Fuso 21
Estado de Mato Grosso	Município de Chapada dos Guimarães	
Coordenadas Geográficas – SIRGAS 2000		Coordenadas UTM – SIRGAS 2000
LAT =	-15°22'06,371036"	N = 8.300.322,994 m
LONG =	-55°26'45,263418"	E = 666.804,843 m
h =	488,601 m	h = 488,601 m

FOTO



MATERIALIZAÇÃO/ITINERÁRIO

Partindo do entroncamento da MT-251, saída de Chapada dos Guimarães para Campo Verde, seguindo pela rodovia MT-251, sentido Campo Verde-MT, por uma distância de 47,65 kms, encontra-se à esquerda o início da MT-403, seguindo por esta rodovia numa distância de 24.052,00 metros, lado esquerdo, encontra-se o Marco de concreto piramidal 8x12x60cm, com chapa metálica

HASH: 4367af0dcb7637a0fc94b5d1c729012054bc785a74daeb0cac4903861ac2b0. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquistacoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202661543A

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

9. PROJETOS



HASH: 4367a0cb7637a0fc94fb5d1c729012054bc785a74daebe0cac4903861ac2b0. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/Validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em
https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/Validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23. Documento assinado digitalmente, valide em
https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/Validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23. Documento assinado digitalmente, valide em
24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.

9.1 PROJETO GEOMÉTRICO



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

PROJETO GEOMÉTRICO

9.1.1. Introdução

Para projeto geométrico buscou-se fazer as intervenções necessárias para implantação e pavimentação da Rodovia ENTR.º MT-251 - ENTR.º MT-404 – Rio da Casca.

As obras de pavimentação compreenderão os seguintes segmentos:

O segmento principal do projeto inicia-se na estaca 0,00 e termina na estaca 1160. O trecho encontra-se sem pavimentação.

Na elaboração do Projeto Geométrico foram seguidas as “Normas do DNIT IPR-706 – Manual de Projeto Geométrico, além das recomendações buscou manter as premissas da pista existente.

O projeto foi desenvolvido considerando os aspectos técnicos e funcionais e sobre tudo seguindo as recomendações dos Estudos de Tráfego, Estudos de Traçado e Estudos Topográficos.

A velocidade diretriz, que definiu os parâmetros para a elaboração do Projeto Geométrico, foi de 80 e 60 quilômetros por hora.

Na elaboração do Projeto Geométrico foram utilizados programas de computação eletrônica e os desenhos foram executados utilizando-se os softwares da Auto CAD Civil 3D e AutoCAD.

9.1.2. Parâmetros Básicos do Projeto

Foram adotados os seguintes parâmetros:

- Velocidade diretriz: 60 km/h e 80 km/h;
- Rampa mínima: 0,07%;
- Rampa máxima: 6,00%;
- Raio horizontal mínimo ideal: 125 m para 60 km/h e 230 m para 80 km/h;
- Superelevação máxima: 8,00%

O greide projetado corresponde ao pavimento acabado no eixo da plataforma, com rampa máxima de 6,00%.

9.1.3. Seções Transversais da Rodovia

A Seção Transversal da rodovia, foi definida seguindo as dimensões atuais do trecho, a seguir apresentamos as dimensões das Seções Tipo.

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/floowbee-pub/#/validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Documento assinado digitalmente, valide em <https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=38181425-4858>



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

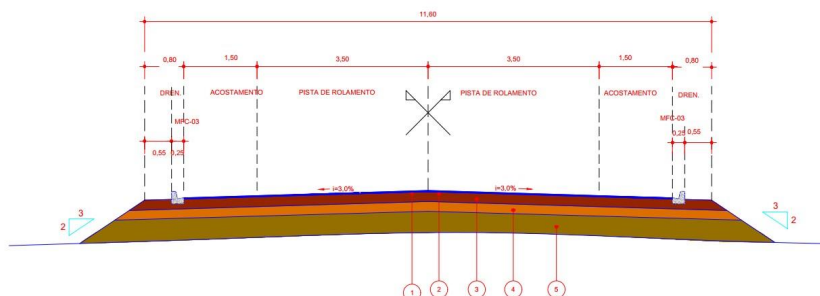


Imagem 80 – Seção-tipo de Pavimentação em Aterro.

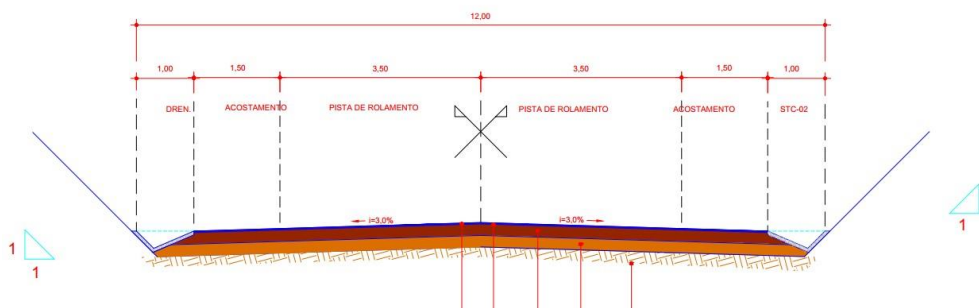


Imagem 81 – Seção-tipo de Pavimentação em Corte.

9.1.4. Apresentação do Projeto

O Projeto Geométrico foi desenvolvido de acordo com as recomendações da SINFRA e Normas DNIT, sendo apresentado em planta e perfil. Além disso, projeto geométrico seguiu todas as normas da classe III do DNIT quando a raio de curva horizontal e vertical, distância mínima de visibilidade e parada, etc. O Projeto Geométrico completo encontra-se no volume 2 – Projeto Executivo.

9.1.4.1. Planta:

- Desenhos em Planta foram utilizado escala 1:2000 no formato A3;
- Eixo de Projeto, estaqueado de 20 em 20m;



HASH: 4367a0d0c6c7637a0c94b5d1c729012054bc785a74daeb0cac4903861ac2b0. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/Validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/Validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202661543A



**SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT**

- Representação do terreno, com indicação das projeções das curvas de nível a cada 1m, abrangendo toda a faixa levantada;
- Representação da faixa de domínio, com largura de 20,00m para cada lado da pista;
- Representação dos marcos da poligonal de apoio e de amarração com suas respectivas coordenadas e cotas;
- Quadros contendo elementos definidores das curvas horizontais;
- Cadastro de propriedade e cercas de divisas interferentes com a faixa de domínio;
- Acidentes topográficos, como curvas de nível, cursos d'água, lagoas, etc;
- Malha de coordenadas com representação do norte verdadeiro.
-

9.1.4.2. Perfil longitudinal:

- Desenhado nas escalas 1:2000 e 1:200 no formato A3;
- O perfil do terreno natural corresponde ao eixo do Projeto;
- O greide projetado, de pavimento acabado, foi elaborado visando a concordância com a pista existente, indicando os principais elementos definidores das curvas convexas, côncavas, inclinação entre outros elementos representados no perfil do projeto geométrico localizado no volume 02.



HASH: 4367af0cb7637af0c94fb5d1c729012054bc785a74daeb0cac49038613ac2b0. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202661543A



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

9.2 PROJETO DE TERRAPLENAGEM



HASH: 4367a0cb7637a0fc94fb5d1c729012054bc785a74daebe0cac4903861ac2b0. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquisicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/Validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

9.2.1. Introdução

O Projeto de Terraplenagem foi elaborado de forma a definir as escavações e aterros necessários à implantação da rodovia, de acordo com os elementos fornecidos pelos estudos topográficos, definições do projeto geométrico, além das recomendações dos estudos geotécnicos. Além disso, o projeto de terraplenagem elaborado procurou sempre distribuir os volumes de material com o intuito de haver um menor deslocamento entre os locais de corte e aterro.

9.2.2. Metodologia

O projeto de terraplenagem tem como objetivo principal, além de balancear a distribuição de materiais ao longo do trecho de projeto, buscar otimizar a distribuição de materiais no que se refere ao momento de transporte. Momento de transporte é um serviço de transporte no projeto rodoviário medido pelo peso de material carregado, além da sua distância percorrida. Buscou-se no presente projeto procurar fontes de materiais para o terraplenagem o mais próximo possível de seu destino final para gerar o menor momento de transporte e baratear o serviço.

Além de otimizar a distribuição de materiais com cortes próximos, o projeto recorre a caixas de empréstimo lateral, localizados dentro da faixa de domínio que tem o intuito de realizar o serviço de fornecer material para os aterros no método conhecido como compensação lateral ou popularmente conhecido como “bota dentro”. O presente projeto de terraplenagem também faz o uso de caixas de empréstimo concentrado, distribuindo materiais de terraplenagem para os aterros que demandam um maior volume de material.

Projeto de Terraplenagem compreendeu em linhas gerais:

- Cálculo das Notas de Serviços de Terraplenagem;
- Cálculo dos Volumes de cortes e aterros;
- Análise, visando a classificação dos materiais a serem escavados e sua quantificação;
- Cálculo das DMT's, objetivando minimizar as distâncias de transporte em função do equipamento;



HASH: 4367a0d0c6c7637a0c94b5d1c729012054bc785a74daeb0cac4903861a1c2b0. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202661543A



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

- Distribuição racional dos volumes a serem escavados em cortes e empréstimos, indicando a origem e a destinação nas camadas de aterros ou em eventuais botaforas;
- Definição do grau de compactação a ser exigido nos aterros; • Cálculo da área de desmatamento, destocamento e limpeza.

9.2.3. Definições Básicas

Os elementos básicos empregados no projeto foram:

- Geometria do traçado definido no projeto geométrico;
- Largura da plataforma.
- A geometria dos taludes foi definida pelos estudos geotécnicos, em função dos materiais ocorrentes e da observação dos taludes. Foram adotados:
 - Taludes de corte em solo:
 - Inclinação: 1,0: 1,0 (V/H)
 - Taludes de aterro:
 - Inclinação: 1,0: 1,5 (V/H)

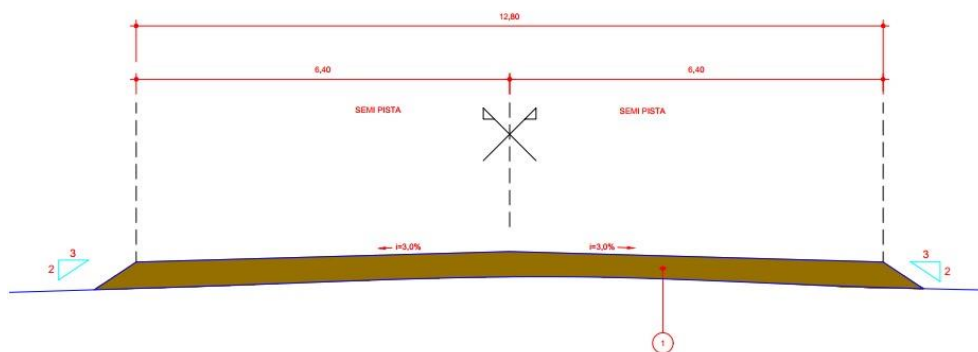


HASH: 4367af0cb7637af0c94fb5d1c729012054bc785a74daebe0cac4903861ac2b0. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/Validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



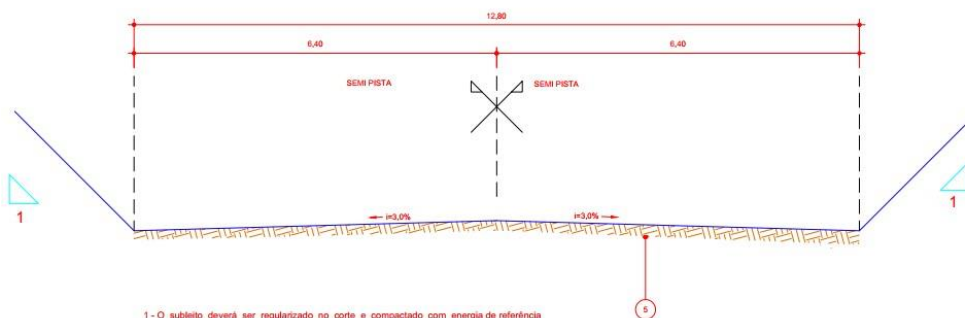
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

9.2.4. Seção tipo de Terraplenagem



1 - O subleito deverá ser regularizado no corte e compactado com energia de referência Proctor Intermediário da camada final (últimas 60,00 cm). Deverá atender a especificação de serviço do DNIT 137/2010-ES - Regularização do Subleito. Os materiais constituintes do subleito deverão apresentar ISC > ISproj e expansão < 2,00%.

- Imagem 83 – Seção-tipo de Terraplenagem em Aterro.



1 - O subleito deverá ser regularizado no corte e compactado com energia de referência Proctor Intermediário da camada final (últimas 60,00 cm). Deverá atender a especificação de serviço do DNIT 137/2010-ES - Regularização do Subleito. Os materiais constituintes do subleito deverão apresentar ISC > ISproj e expansão < 2,00%.

Imagem 33 – Seção-tipo de Terraplenagem em Corte.

Os estudos geotécnicos forneceram indicações para se proceder a classificação e destino dos materiais escavados, bem como locais de empréstimos laterais e concentrados.



HASH: 4367a0d0c7637a0c94b5d1c729012054bc785a74daeb0cac4903861a1c2b0. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquistoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/Validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202661543A



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

9.2.5. Cálculo dos Volumes de Terraplenagem

O cálculo dos volumes de terraplenagem realizado por meio de processamento eletrônico de dados. As planilhas de cubação indicam as áreas de corte e aterro das seções do terrapleno, bem como os volumes parciais e acumulados dos materiais escavados e dos aterros (volume geométrico).

9.2.6. Distribuição de Materiais

Nos quadros de distribuição de terra são apresentados os resultados do balanço da distribuição dos materiais e o destino dos materiais escavados, conforme sua classificação, definindo o plano de execução da terraplenagem. Para compensar as perdas no transporte, diferenças entre a densidade "in situ" e a densidade do maciço compactado e os excessos de largura, os volumes dos aterros foram calculados considerando um fator de compactação de 25%.

Foram utilizadas as seguintes nomenclatura:

- **Cortes:** são segmentos de rodovia cuja implantação requer escavação do material constituinte do terreno natural, ao longo do eixo e/ou no interior dos limites das seções do projeto (*off-sets*) que definem o corpo estradal. Eles foram executados em material de 1ª categoria. Não foi observado presença de materiais de 2º e 3º categoria.
- **Aterros (AI):** Quando as características geotécnicas dos materiais apresentarem $ISC \geq 2\%$ e expansão $\leq 4\%$, poderão ser utilizados, no corpo de aterro. O grau de compactação será 100% do Proctor Normal.
- **Acabamento de terraplenagem (AS):** Os últimos 0,60m dos aterros, serão compactados com grau de compactação de 100% do Proctor intermediário, em camadas de 0,20m, utilizando material com $ISC \geq ISC_{proj}$ e/ou expansão $< 2\%$.
- O presente projeto fornece o estudo de três diferentes jazidas onde a empresa construtora poderá recorrer no momento da obra de pavimentação. Considerando a eficiência logística de se fornecer uma fonte de materiais mais próximo do início do trecho do projeto, optou-se por pela provisão de uma jazida extra de materiais destinados a base e a sub-base. Portando, considerando as 3 jazidas em estudo, espera-se uma redução no momento de transporte de materiais para a pavimentação.



HASH: 4367a0cb7637a0c94b5d1c729012054bc785a74daeb0cac4903861ac2b0. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202661543A



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/Validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Valide em <https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=38181425-4858>. HASH: 4367af0c94fb5d1c729012054bc785a74daeb0cac4903861ac2b0.

9.3 PROJETO DE DRENAGEM E OBRAS-DE-ARTE CORRENTE



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

PROJETO DE DRENAGEM E OBRAS-DE-ARTE CORRENTE

9.3.1. Introdução

O Projeto de drenagem projetado tem como objetivo principal a definição e o dimensionamento adequado das estruturas responsáveis por captar, controlar e direcionar as águas pluviais. Isso visa prevenir prejuízos que tais águas poderiam causar à estrutura das vias. A proteção contra a ação da água é essencial para a durabilidade dos componentes da infraestrutura rodoviária.

Segundo o Manual de Pavimentação do DNIT, a maioria dos materiais utilizados em pavimentação apresenta sensibilidade significativa às variações do teor de umidade. Além disso, outras partes da infraestrutura rodoviária, como os taludes de cortes e aterros, também podem ser impactadas negativamente pela presença descontrolada da água.

Quando há falhas no sistema de drenagem da rodovia, os prejuízos aos usuários e à infraestrutura podem ser consideráveis. Entre os principais danos possíveis, destacam-se:

- Redução da capacidade de suporte do subleito, em razão da saturação do solo, com ou sem alteração de volume por expansão;
- Bombeamento de partículas finas do subleito ou das camadas granulares do pavimento, resultando em perda da capacidade de suporte estrutural;
- Erosão superficial dos materiais granulares, provocada pela velocidade do escoamento das águas pluviais.

Os elementos que compõem o sistema de drenagem são classificados, conforme a sua função, como drenagem superficial e drenagem profunda.

9.3.2. Drenagem Superficial

A água da chuva pode escoar sobre a pista ou descer pelas encostas e taludes ao redor da rodovia. Caso essa água infiltre-se na base do pavimento e ali permaneça, as pressões hidráulicas causadas pelas cargas do tráfego podem comprometer completamente a integridade da estrutura, ainda que ela tenha sido corretamente dimensionada.

Para evitar esse tipo de ocorrência, o projeto de drenagem superficial foi desenvolvido com o objetivo de garantir a rápida remoção da água que incide tanto sobre a pista quanto nas áreas adjacentes. Além disso, esse sistema organiza o escoamento de pequenos cursos d'água, conduzindo-os de maneira segura até um ponto adequado de deságue.



HASH: 4367a0db0c7637a0c94b5d1c729012054bc785a740aeb0cac4903861a1c2b0. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202661543A



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

Dimensionamento dos Dispositivos de Drenagem Superficial

Para evitar o transbordamento das águas pluviais ao longo das vias, é necessário calcular a extensão máxima que valetas e sarjetas podem atingir com segurança.

Esse dimensionamento considera a capacidade de escoamento em função da declividade do terreno e do tipo de obra, o que permite definir adequadamente os pontos de instalação das caixas coletoras, descidas ou saídas d'água.

Determinação da vazão de contribuição

A vazão de contribuição é calculada utilizando-se o método racional, o qual é amplamente aceito para esse tipo de análise. A fórmula empregada é:

$$Q_p = (C \times I \times A) / 3,6$$

Onde:

Q_p representa a vazão de projeto em metros cúbicos por segundo (m^3/s). C é o coeficiente de escoamento superficial, que varia conforme as características da superfície da área de contribuição:

- Coeficiente para áreas pavimentadas 0,90
- Coeficiente para taludes gramados 0,60
- Coeficiente para cortes em rocha 0,90

Em áreas de terreno natural, o valor de C depende do tipo de solo e da cobertura vegetal. I é a intensidade da chuva (em mm/h), considerada para um tempo de concentração de 6 minutos e um período de retorno de 10 anos.

A é a área da bacia de contribuição ao dispositivo, expressa em km^2 .

Determinação da capacidade máxima de vazão

Para facilitar a concepção dos dispositivos de drenagem superficial, foi adotada a elaboração de tabelas que agilizam a análise e o projeto.

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202661543A



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

Neste estudo, considera-se que o escoamento nos canais ocorre de maneira permanente e uniforme. Esse tipo de escoamento é caracterizado por manter constante tanto a área da seção

$$V = \frac{1}{n} \cdot R^{\frac{2}{3}} \cdot I^{\frac{1}{2}}$$

transversal quanto a velocidade do fluxo. Para o cálculo da capacidade hidráulica dos canais, aplicou-se a fórmula de Manning.

Onde:

V é a velocidade de escoamento (m/s); n é o coeficiente de rugosidade de Manning;
R é o raio hidráulico (m); e,
I é a declividade do canal (m/m).

A expressão da vazão de contribuição (fórmula da continuidade) é:

$$Q = A \cdot V$$

Onde:

Q é a vazão de escoamento (m3/s);
A é a área da seção molhada do canal (m2); e,
V é a velocidade de escoamento (m/s).

9.3.2.1. Sarjetas

Os meios-fios são limitadores físicos da plataforma rodoviária, com diversas finalidades, entre as quais, destaca-se a função de proteger o bordo da pista dos efeitos da erosão causada pelo escoamento das águas precipitadas sobre a plataforma que, decorrentes da declividade transversal, tendem a verter sobre os taludes dos aterros. Desta forma, os meios-fios têm a função de interceptar este fluxo, conduzindo os deflúvios para os pontos previamente escolhidos para lançamento.

Para este projeto, foram projetados os meios-fios de concreto **MFC 01** do Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem do DNIT.

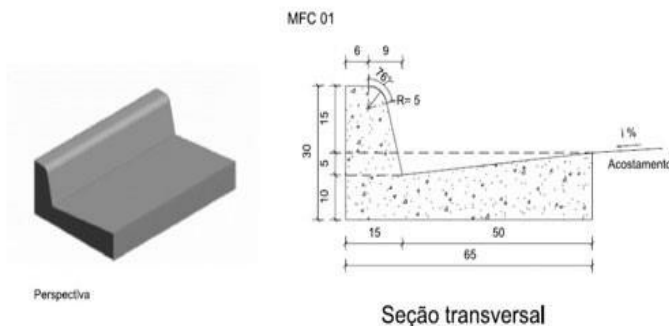
Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202661543A



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT



Consumos médios ⁴		
Escavação	m³/m	0,0975
Concreto fck ≥ 20 MPa	m³/m	0,1025
Fôrma	m²/m	0,7016
Argamassa asfáltica	kg/m	0,1452
Argamassa de cimento e areia 5	m³/m	0,0010

Comprimento Crítico

O comprimento crítico das sarjetas foi obtido pelo critério de equivalência de vazões considerando a fórmula do método racional associando a equação da continuidade (fórmula de Manning).

CÁLCULO DE COMPRIMENTO CRÍTICO DE MEIO-FIO DE CONCRETO - MFC-01																			
declividade (i)		%	0,25	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	
vazão (q)		m³/s	0,026	0,037	0,045	0,052	0,063	0,073	0,082	0,089	0,097	0,103	0,110	0,115	0,121	0,127	0,132	0,137	
Velocidade (V)		m/s	0,37	0,52	0,64	0,74	0,90	1,04	1,17	1,28	1,38	1,48	1,57	1,65	1,73	1,81	1,88	1,95	
L = comprimento crítico do meio-fio (m)																			
SITUAÇÃO		D	C	0,25	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0
TANGENTE	Lt	5,0	0,9	162,99	230,54	282,36	326,05	399,27	461,07	515,49	564,67	609,93	652,03	691,61	728,98	764,59	798,61	831,18	862,56
CURVA	Lc	10,0	0,9	81,50	115,27	141,18	163,02	199,64	230,54	257,74	282,33	304,96	326,02	345,81	364,49	382,29	399,31	415,59	431,28

VALORES

1/n

71,4286

n

0,014

A

0,0699 m²

P

2,1011 m

R

0,0333 m

V

m/s

I

AxV m³/s

t

=6 min TR=10 anos

q

126,73 mm/h

12,673 cm/h

MFC01

0,50

1,50

MEIADE DO ACOSTAMENTO

3%

PAVIMENTO

9.3.2.2. Sarjetas de Corte e de Aterro

As sarjetas são dispositivos de drenagem longitudinais construídos lateralmente às pistas de rolamento e às plataformas dos escalonamentos destinados a interceptar os deflúvios que podem comprometer a estabilidade dos taludes, a integridade dos pavimentos e a segurança do tráfego.



HASH: 4367a0cb7637a0c94b5d1c729012054bc785a74daeb0cac4903861ac2b0. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



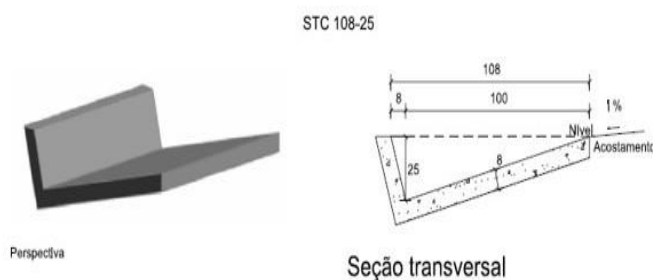
SINFRACAP202661543A



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

Por razões de segurança, as sarjetas têm geralmente a forma triangular, trapezoidal ou semicircular. A execução das sarjetas deve ser realizada em consonância às diretrizes preconizadas na Especificação de Serviço DNIT nº 18/2006.

Para este projeto, foram projetadas sarjetas de concreto do tipo **STC 108-25** do Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem do DNIT, permitindo uma altura máxima de lâmina d'água de 0,25m.



Consumos médios*	
Escavação	m³/m 0,2447
Aploamento manual	m²/m 1,4488
Guia de madeira	m/m 0,7244
Concreto fck ≥ 20 MPa	m³/m 0,1097
Argamassa asfáltica	kg/m 0,1554
Fôrma	m²/m 0,2625

9.3.2.3. Entradas e Descidas d'água

As entradas para descida d'água são dispositivos de drenagem destinados à transferência das águas captadas para canalizações ou outros dispositivos possibilitando o escoamento de forma segura e eficiente.

A execução de entradas para descida d'água deve ser realizada em consonância às diretrizes preconizadas na Especificação de Serviço DNIT nº 21/2004.

As descidas d'água são dispositivos que possibilitam o escoamento das águas que se concentram em talvegues interceptados pelo terraplenagem e que vertem sobre os taludes de cortes ou de aterros.

Nestas condições, para evitar os danos da erosão, torna-se necessária à sua canalização e condução por meio de dispositivos adequadamente construídos, de forma a promover a dissipação das velocidades e desenvolver o escoamento em condições favoráveis até os pontos de deságue, previamente escolhidos.

HASH: 4367af0cb7637ad0c94fb5d1c729012054bc785a74daeb0cac4903861a1c2b0. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquistacoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/Validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

A execução das descidas d'água deve ser realizada em consonância às diretrizes preconizadas na Especificação de Serviço DNIT nº 21/2004.

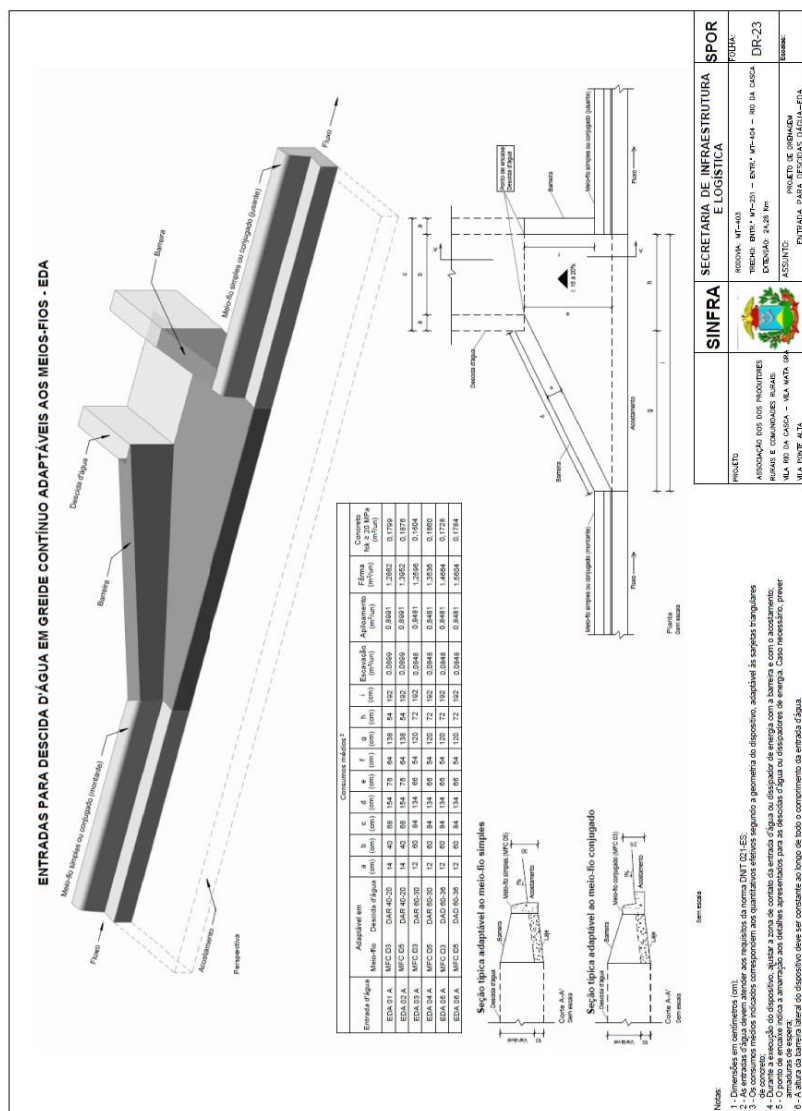
Neste projeto executivo foram utilizadas as entradas d'águas do tipo **EDA 03 A** e **EDA 03 B** e para as descidas d'água lisas do tipo **DAR 60-30**, sendo todos os dispositivos do Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem do DNIT, padronizados pelo órgão e que atendem à demanda.

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>.

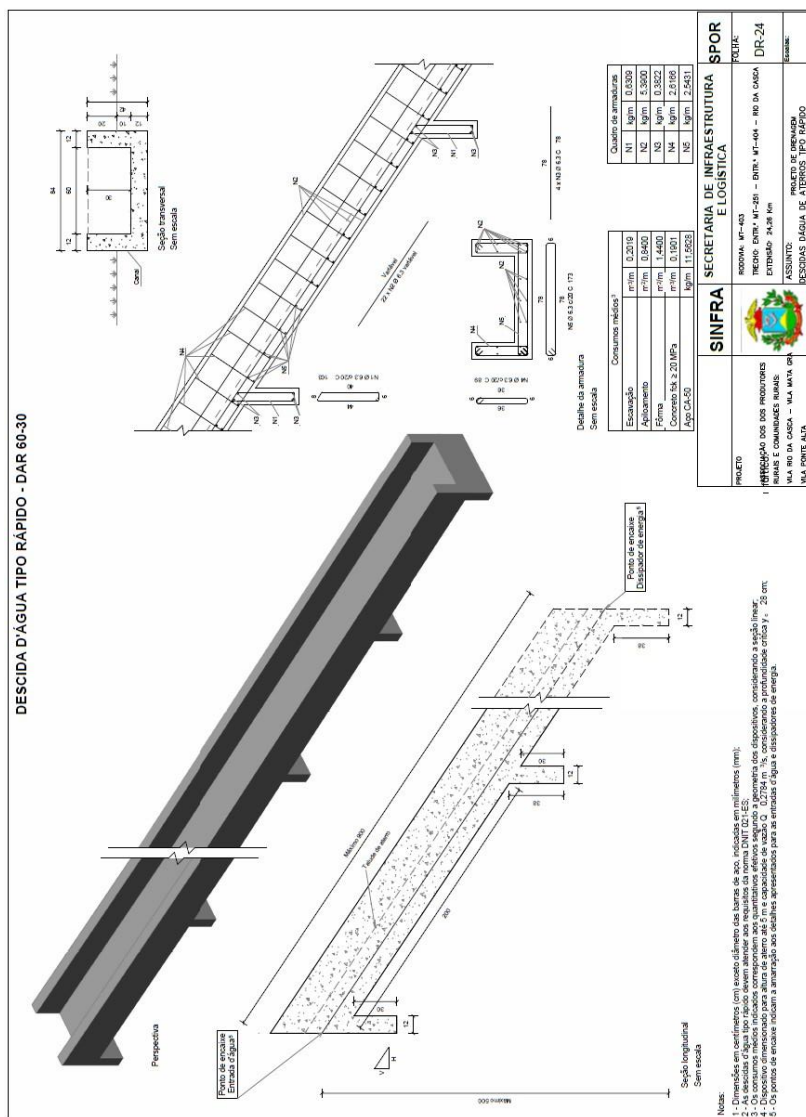




HASH: 4367af0cb7637a0fc94ff5d1c729012054bc785a740aebecac4903861ac2b0. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilaoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/3f7p-ctv5-dk5w-ajz3>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT



9.3.2.4. Dissipador de Energia

Os dissipadores de energia são dispositivos que visam promover a redução da velocidade de escoamento nas entradas, saídas ou mesmo ao longo da própria canalização, de modo a reduzir os riscos dos efeitos de erosão nos próprios dispositivos ou nas áreas adjacentes.

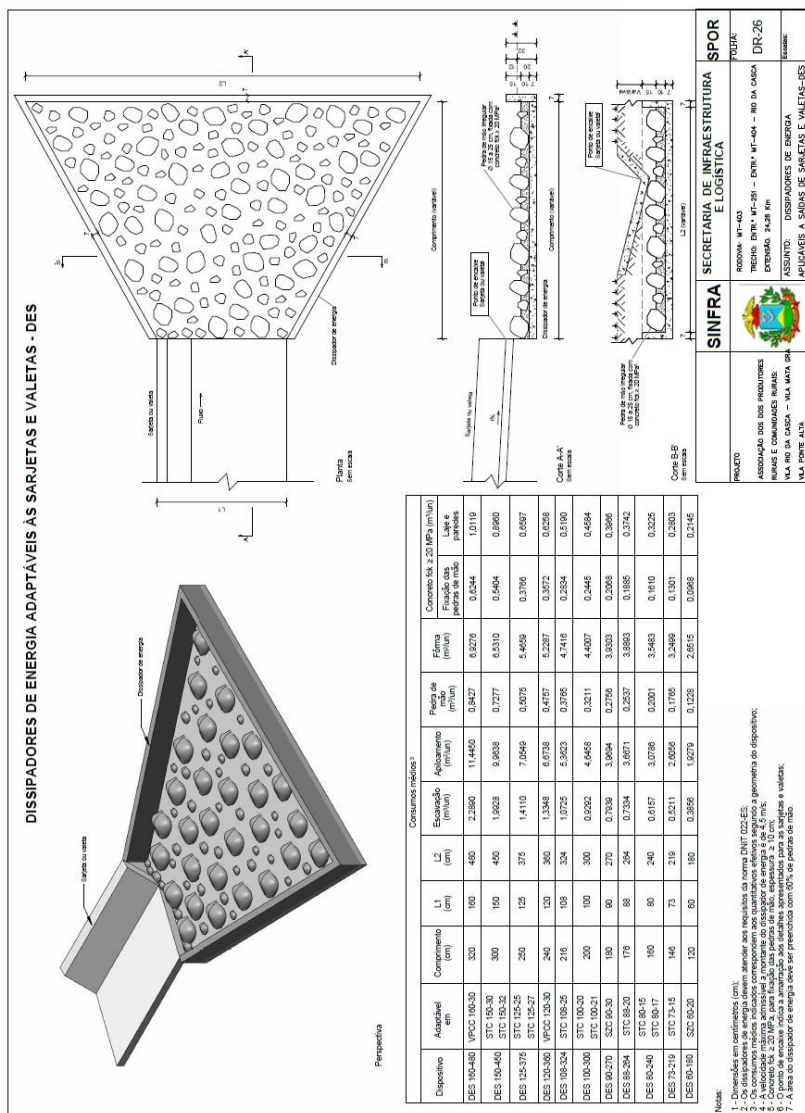


HASH: 4367a0cb7637a0c94b5d1c729012054bc785a74daeb0cac4903861ac2b0. Documento assinado digitalmente, válido em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/Validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/11344

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT



9.3.2.5. Bueiros

Entre os elementos que compõem o sistema de drenagem para travessia de cursos d'água ou vales estão as chamadas obras de arte correntes, comumente conhecidas como bueiros. Essas estruturas podem ser classificadas de acordo com sua localização em dois tipos principais: **bueiro de greide** e **bueiro de fundo de grota**.



HASH: 4367a0cb7637a0c94b5d1c729012054bc785a740aeb0c4c903861ac2b0. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/11344

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

No caso dos bueiros de greide, sua principal função é direcionar a água captada pelo sistema de drenagem superficial até pontos adequados de deságue. A disposição desses bueiros pode ser tanto transversal quanto longitudinal ao eixo da via, dependendo do projeto.

Já os bueiros posicionados no fundo de grota são projetados para possibilitar a passagem das águas de pequenos cursos permanentes ou provenientes do escoamento superficial e da drenagem da estrada, por baixo do corpo da via.

Para que essas obras cumpram seu papel de forma eficaz e econômica, é necessário um dimensionamento técnico adequado, que leve em conta as descargas de projeto e as condições específicas do local de implantação. Seus dimensionamentos aparecem no volume 2 – Projeto Executivo.

9.3.3. Drenagem Profunda

Dreno longitudinal profundo

Os drenos longitudinais profundos são dispositivos instalados nas camadas subterrâneas das rodovias, em geral no subleito, de modo a permitir a captação, condução e deságue das águas que se infiltram pelo pavimento ou estão contidas no próprio maciço e que, por ação do tráfego e carregamento, podem comprometer a estrutura do pavimento e a estabilidade do corpo estradal.

A execução dos drenos longitudinais profundos deve ser realizada em consonância às diretrizes preconizadas na Especificação de Serviço DNIT nº 15/2006.

Os drenos longitudinais profundos consistem basicamente de valas abertas paralelamente ao eixo da estrada, sob a plataforma, **com um tubo PEAD perfurado de 0,10m (solo)** de diâmetro assentado no fundo da vala, protegido por uma camada drenante de brita.

Foi previsto a construção de dreno longitudinal profundo em solo do tipo **DPS 07**, com conexão nas suas saídas com as bocas de saída de dreno do tipo **BSD 02**.

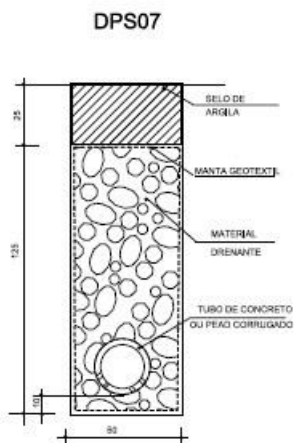
Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202661543A



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT



HASH: 4367af0cb7637af0c94fb5d1c729012054bc785a74daeb0cac4903861ac2b0. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202661543A



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

9.4 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO



HASH: 4367a0d0c8c7637a0f94b5d1c729012054bc785a74daeb0cac4903861ac2b0. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/Validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202661543A



**SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT**

- Camada de base granular: $K_b = 1,0$;
- Camada de sub-base granular: $K_{sb} = 1,0$.

Após determinar a espessura total do pavimento (HT), em termos de material granular, e fixada o valor do revestimento (R), procede-se ao cálculo das espessuras das demais camadas considerando-se os materiais disponíveis e CBR para cada uma delas e seus respectivos coeficientes de equivalência estrutural. As espessuras da base (B), sub-base (h_{20}) e do reforço do subleito (H_n) são obtidas pela resolução sucessiva das seguintes inequações:

$$R \times K_R + B \times K_B \geq H_{20}$$

$$R \times K_R + B \times K_B + h_{20} \times K_S \geq H_n$$

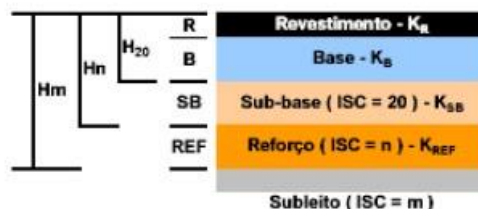
$$R \times K_R + B \times K_B + h_{20} \times K_S + h_n \times K_{ref} \geq H_m$$

Onde:

R – Espessura do revestimento (cm);
 KR – coeficiente de equivalência estrutural do revestimento;
 B – Espessura da base (cm);
 KB – coeficiente de equivalência estrutural da base;
 SB – espessura da sub-base (cm);
 KSB – coeficiente de equivalência estrutural da sub-base;
 REF – espessura do reforço (cm);
 K_{ref} – coeficiente de equivalência estrutural do reforço;
 H₂₀ – espessura de material granular padrão necessária a proteção da sub-base;
 H_n – espessura de material granular padrão necessária a proteção do reforço;
 H_m – espessura de material granular padrão necessária a proteção do subleito;

Para fins de dimensionamento, o ISC da sub-base deve ser considerado como igual a 20%, e base 60% mesmo que o material indicado para essa camada apresente valor de ISC superior.

Para melhor compreensão esses parâmetros estão representados na figura a seguir.



HASH: 4367af0cb67637a0fc94b5d1c729012054bc785a740aeb0cac4903861a1c2a0. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202661543A



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

9.4.5. Espessura Mínima de Revestimento

Para determinar a espessura do revestimento, utilizou-se a tabela de espessura mínima de revestimento betuminoso, disponibilizado no manual de Pavimentação IPR/DNIT:

ESPESSURA MÍNIMA DE REVESTIMENTO BETUMINOSO	
$N \leq 10^6$	Tratamentos superficiais betuminosos
$10^6 < N \leq 5 \times 10^6$	Revestimento asfáltico com 5,0 cm de espessura
$5 \times 10^6 < N \leq 10^7$	Concreto asfáltico com 7,5 cm de espessura
$10^7 < N \leq 5 \times 10^7$	Concreto asfáltico com 10,0 cm de espessura
$N > 5 \times 10^7$	Concreto asfáltico com 12,5 cm de espessura

Tabela 24 – Espessura Mínima de Revestimento – DNIT.

9.4.6. Espessura das Camadas de Pavimentação

De acordo com o número N de dimensionamento adotado para a via e em conformidade com as especificações técnicas do DNIT, o revestimento asfáltico definido em projeto é do tipo Tratamento Superficial Duplo (TSD), com espessura de 2,50 cm, conforme apresentado na tabela de dimensionamento.

O dimensionamento estrutural do pavimento resultou nas seguintes espessuras: 2,50 cm de TSD para o revestimento, 21,00 cm de base e 15,00 cm de sub-base.

Entretanto, visando maior racionalização executiva, melhor controle tecnológico em campo e maior segurança estrutural do pavimento, optou-se por ajustar as espessuras das camadas granulares, estabelecendo-se 20,00 cm para a base e 20,00 cm para a sub-base.

Tal adequação mantém a equivalência do pavimento, não compromete o desempenho previsto em projeto e proporciona maior uniformidade construtiva, reduzindo a possibilidade de variações de espessura durante a execução, além de conferir maior robustez à camada de sub-base, importante para a adequada distribuição de tensões ao subleito.

Segue planilha de cálculo de pavimento:

PLANILHA DE CÁLCULO DE PAVIMENTO FLEXÍVEL MT-403
Utilizando o Método de Murilo - DNER
Dados de Entrada



HASH: 4367a0d0c6c7637a0c94b5d1c729012054bc785a74daeb0cac4903861a1c2b0. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/Validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202661543A



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

CBR Jazida para Base	80,00	Obtido por Ensaios	HT=	37,51	
CBR Jazida para Sub-base	20,00	Obtido por Ensaios	H20 =	23,6	
CBR Sub-Leito	9,22	Obtido por Ensaios			
		Obtido por Ensaios			

Operação de eixo padrão	N =	2,58E+05
-------------------------	-----	----------

Camadas	Espessura	Valores Calculados (cm)	Valores Adotados em projeto	Coefficiente de Equivalência Estrutural (K)	Valores adotado pelo DNER
Revestimento 1	R	2,5	2,50	K ¹	1,20
Base	B	21	20,00	Kb	1,00
Sub-base	h ₂₀	15	20,00	Ks	1,00
Revestimento 2	h ₂₁	0		k ²	0,00

CUBQ
ESTB. GRAN.
ESTB. GRAN.

Cálculo	
Espessura da BASE mínimo 15	
$R^2 \times K^2 \times R^1 \times K^1 + B \times Kb > H_{20}$ $0 \times 2,5 \times 1,20 + B \times 1,00 > 23,6$	
Bc= 21 cm	Bf= 21 cm
Espessura da SUB-BASE mínimo 15	
$R^2 \times K^2 \times R \times K^1 + B \times Kb + h_{20} \times Ks > H_n$ $0 \times 2,5 \times 1,20 + 21 \times 1,00 + h_{20} \times 1,00 > 38$	
h ₂₀ = 14 cm	h ₂₀ = 15 cm

9.4.7. Ocorrências

Jazidas

Foram utilizadas 3 jazidas para atender as necessidades de suprimento dos materiais para o projeto de pavimentação da Rodovia MT-403. As jazidas têm condições de atender e suprir as necessidades da obra. Seus ensaios aparecem no Volume 3A – Estudos Geotécnicos

Areal 01

O areal 01 (areal União) foi escolhido como a fornecedor de areia adotada para suprir as necessidades deste projeto. O areal União está localizado a 134,60 quilômetros do canteiro de obras do projeto. As coordenadas geográficas do areal são as seguintes: 15°38'4.08"S, 56° 5'5.78"O.



HASH: 4367a0c94b5d1c729012054bc785a74daeb0cac4903861ac2b0. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquiloes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202661543A

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

Pedreira 01

A pedreira (QUIBRITA-MINERPAV) foi escolhida como a fornecedora de pedra e brita adotada para suprir as necessidades deste projeto. Seus ensaios aparecem no volume 2 – Projeto Executivo e no volume 3A – Estudos Geotécnicos. A pedreira Quibrita - Minerpav está localizada a 70,3 quilômetros do canteiro de obras do projeto. As coordenadas geográficas da pedreira Guia são as seguintes: 15°47'34.17"S 55°35'10.66"O

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. HASH: 4367af0cb7637af0c94fb5d1c729012054bc785a74daebe0cac4903861ac2b0.



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

9.5.1. Introdução

A sinalização foi elaborada de modo a garantir o uso e a segurança dos usuários. O projeto de sinalização foi executado em conformidade com o "Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito" do Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN volumes I, II e IV edição 2007, Manual de Sinalização Rodoviária do DNER edição 1999, DNIT-100/09-ES e DNIT-101/09-ES.

Compreendeu-se na concepção e no detalhamento dos sistemas de sinalização horizontal e vertical, complementados por dispositivos de segurança, de maneira a proporcionar ao usuário, um desempenho seguro no fluxo de tráfego.

A velocidade regulamentada do trecho é de 80//60 km/h.

9.5.2. Sinalização de Obras

Para o projeto de implantação e pavimentação da rodovia MT-403, serão previstas placas de sinalização de obras com o intuito de alertar, informar os motoristas e usuários da via, assim como canalizar o tráfego. O objetivo principal da sinalização de obra é de promover a melhor comunicação possível com o usuário e amenizar ao máximo os efeitos do tráfego. A seguir são apresentadas algumas imagens que representam a sinalização de obras:

9.5.3. Sinalização Horizontal

O Projeto de Sinalização Horizontal consisti na determinação dos seguintes dispositivos:

- Linhas de Bordo (LFO);
- Linhas Seccionadas (LS);
- Linha dupla contínua (LC);
- Linha contínua/seccionada (LSC);
- Dispositivos refletores;
- Linhas de canalização;
- Linhas de continuidade;
- Símbolos;
- Legendas;
- Setas;
- Zebrado;
- Linhas de Retenção;
- Linhas de Dê a Preferência.



HASH: 4367af0c8c7637a0c94b5d1c729012054bc785a74daeb0cac4903861ac2b0. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquistacoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202661543A



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

9.5.3.1. Linhas seccionada – LS

Deverão ser utilizadas em todo trecho, de modo a indicar aos usuários o ponto de ultrapassagem. Serão executadas em cor branca com 0,15m de largura e se localizarão no eixo das faixas de tráfego.

VELOCIDADE v (km/h)	LARGURA DA LINHA – l (m)	CADÊNCIA t : e	TRAÇO t (m)	ESPAÇAMENTO e (m)
v < 60	0,10*	1 : 2*	1*	2*
	0,10	1 : 2	2	4
60 ≤ v < 80	0,10**	1 : 3	2	6
		1 : 2	3	6
		1 : 2	4	8
		1 : 3	2	6
v ≥ 80	0,15	1 : 3	3	9
		1 : 3	4	12

Tabela 25 – Cadência das Faixas de Pintura Horizontal.

9.5.3.2. Linhas de Bordo – LBO

São linhas utilizados no bordo da pista de modo a delinear a parte da pista destinada ao rolamento.

- Linha simples contínua;
- Cor branca;

VELOCIDADE – v (km/h)	LARGURA DA LINHA – l (m)
v < 80	0,10
v ≥ 80	0,15

Tabela 26 – Largura das Faixas de Pintura Horizontal.

9.5.3.3. Dispositivos Refletores

Elementos de forma quadrada ou retangular contendo unidades refletoras (monodirecionais ou bidirecionais), aplicadas diretamente no pavimento, sobre ou adjacentes às marcas longitudinais. A disposição da cor e unidade refletoras para rodovias com pistas simples é feita da seguinte forma:

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202661543A



**SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT**

1 - São tachas bidirecionais com elementos refletivos brancos, instalados na borda pista, devendo ser colocadas nos seguintes espaçamento:

- Trechos em tangentes: uma tacha a cada 16,00 m;
- Trechos em curvas: uma tacha a cada 8,00 m;
- Trechos sinuosos com alta pluviosidade ou sujeitos à neblina: uma tacha a cada 4,00m;
- Trechos que antecedem obstáculos ou obras de arte: uma taxa a cada 4,00 m numa extensão de 150 metros.

2 - As Linhas do Eixo são linhas que separa faixas de sentidos opostos: Para o segmento interno da pista deverão ser utilizadas tachas bidirecionais na cor amarelas com elementos refletivos amarelos espaçados:

- A cada 16,00 metros posicionadas entre as linhas quando duplas ou no meio do segmento interrompido da pintura nas faixas 4 x 4 e 4 x 12 desde que em tangente e espaçadas a cada 8,00 metros em trechos em curvas.

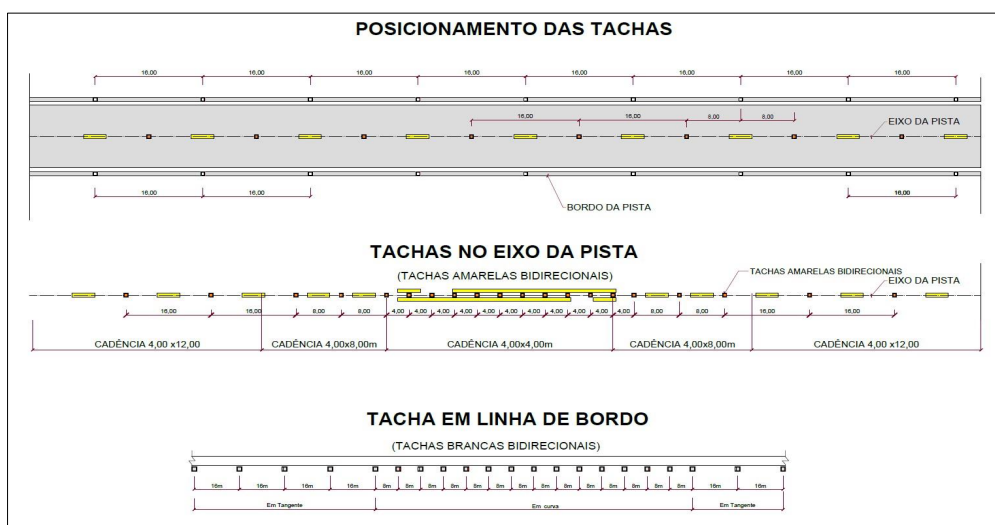


Imagem 34 – Detalhamento de Tachas.

9.5.3.4. Linhas de Canalização - LCA

Foram utilizadas na interseção contígua aos obstáculos, distando destes lateralmente de 0,50 m, de forma a conduzir o tráfego com segurança.

Linha simples contínua;



HASH: 4367a0d0c67637a0c94b5d1c729012054bc785a74daeb0cac4903861ac2b0. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/floowbee-pub/#/validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202661543A



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

De cor branca, nos sentidos convergentes ou divergentes de tráfego;
De cor amarela, nos sentidos opostos de tráfego; Largura
= 0,10 m.

9.5.3.5. Zebrado de Preenchimento da Área de Pavimento Não Utilizável – ZPA

Foram utilizadas na interseção à 45° em relação ao fluxo de tráfego nas aproximações de canteiros e ilhas, na proporção de 1:4, ou seja 0,30m de largura e espaçamento de 1,20 m.

Cor branca, quando o fluxo de veículos for de mesmo sentido, convergente ou divergente.

Cor amarela, quando o fluxo de veículos for oposto.

9.5.3.6. Linhas de Retenção – LRE

São as linhas transversais à via, utilizadas nas vias de acesso e interseção, para indicarem aos condutores o local limite em que deverão parar os veículos, caso isto lhes seja imposto pela sinalização de controle de tráfego (placa “PARE”).

Linha simples contínua, com o comprimento igual à largura da faixa de rolamento;

De cor branca;

Largura = 0,50 m.

9.5.3.7. Linhas de “Dê a Preferência” – LDP

São utilizadas em aproximação com via que tem a preferência, onde as condições geométricas e de visibilidade do acesso permitam o entrelaçamento dos fluxos.

Linhas tracejadas com medidas de traço e espaçamento iguais, com dimensão de 0,50 m;

De cor branca;

Largura = 0,40m;

9.5.3.8. Símbolos

Foi utilizada o símbolo de “DÊ A PREFERÊNCIA”, distante no mínimo 1,60 m da faixa de “Dê a Preferência”, indicando a existência de cruzamento com a via que tem a preferência, acompanhada da placa de regulamentação R– 2 (Dê a Preferência).

De cor branca;

Comprimento = 3,60 m, conforme padrão determinado pelo VOLUME IV – Sinalização Horizontal (Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito) 2007.

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202661543A



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

8.5.3.9. Legendas

Foi utilizada a legenda “PARE”, distante no mínimo 1,60 m da faixa de retenção, nos cruzamentos de via e da interseção, acompanhada da placa de regulamentação R- 1 (Parada Obrigatória).

De cor branca;

Comprimento = 2,40 m, conforme padrão determinado pelo VOLUME IV – Sinalização Horizontal (Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito) 2007.

9.5.3.10. Setas

Utilizadas nas aproximações da interseção, nas saídas e nos ramos, ou seja, nos locais onde houver mudança de faixa ou de direção. Orientam ainda os fluxos de tráfego na via, indicando o correto posicionamento dos veículos nas faixas de trânsito de acordo com os movimentos possíveis e recomendáveis para aquela faixa. De cor branca;

Comprimento = 7,50 m, conforme padrão determinado pelo VOLUME IV – Sinalização Horizontal (Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito) 2007.

9.5.4. Sinalização Vertical

“A sinalização viária estabelecida através de comunicação visual, por meio de placas, painéis ou dispositivos auxiliares, situados na posição vertical, implantados à margem da via ou suspensos sobre ela, tem como finalidade: a regulamentação do uso da via, a advertência para situações potencialmente perigosas ou problemáticas, do ponto de vista operacional, o fornecimento de indicações, orientações e informações aos usuários, além do fornecimento de mensagens educativas.” – Manual de Sinalização do DNIT – 2010.

Os desenhos tipos de sinalização vertical podem ser encontrados no Volume 2 – Projeto Executivo.

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.
Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Valide em <https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=38181425-4858>.

9.6 PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

9.6.1. Introdução

O Projeto de Obras Complementares foi desenvolvido conforme as recomendações técnicas e padrões do DNIT e da SINFRA-MT com o objetivo de apresentar os serviços complementares à execução das obras. A seguir são descritos os serviços complementares.

9.6.2. Defesa Metálica

Defensas metálicas são o mais tradicional dispositivo de proteção de veículos desgovernados, que tendem a atravessar os canteiros centrais ou saírem pelas laterais das estradas. Elas foram objeto de sucessivos estudos e de testes em campos de prova até chegarem aos modelos atuais.

9.6.3. Cercas

Foram previstos o remanejamento das cercas existentes no projeto. De acordo com visitas in loco e observações feitas no campo, foram identificadas cercas em bom estado, com condições de serem reaproveitadas e remanejadas.

9.6.4. Revestimento Vegetal

Os taludes de corte e aterro deverão ser cobertos por hidrossemeadura em toda a sua extensão. Os locais de plantio (nota de serviço) assim como o projeto tipo de hidrossemeadura pode ser encontrado no Volume 2 – Projeto Executivo.

9.6.5. Interferências

Através de levantamentos em campos foram verificadas interferências de relevância a concepção do projeto, que em suas totalidades são postes que se apresentaram em trechos do novo traçado da rodovia. Tais interferências foram catalogadas e inseridas na nota de serviço de retirada de postes e pode ser encontrada no Volume 2 – Projeto Executivo.

9.6.6. Limpa Rodas

O presente projeto não contempla a implantação de dispositivo do tipo limpa-rodas, tendo em vista que, para as condições operacionais e características da via em estudo, não se verifica a necessidade técnica de sua adoção. A implantação desse tipo de dispositivo implica na criação de acessos ou manobras específicas fora da faixa de rolamento principal, podendo gerar pontos de conflito entre fluxos, redução de velocidade inesperada e riscos adicionais de acidentes, especialmente em trechos com tráfego contínuo. Dessa forma, optou-se por não adotar o dispositivo, preservando a fluidez e a segurança operacional da rodovia.



HASH: 4367af0cb67637ad0c94b5d1c729012054bc785a74daeb0cac4903861aac2b0. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202661543A



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

9.6.7. Remoção de Postes

Durante a análise do traçado e da implantação do projeto, foram identificadas interferências com postes de rede elétrica existentes inseridos na faixa de domínio e/ou no segmento projetado da via.

Tais dispositivos encontram-se posicionados em áreas destinadas à implantação da plataforma, dispositivos de drenagem e demais elementos constituintes da rodovia, configurando interferência direta com as obras previstas. Dessa forma, torna-se necessária a remoção e/ou remanejamento desses postes, de modo a garantir a adequada execução do projeto, bem como a segurança dos usuários da via.

Ressalta-se que a permanência dessas estruturas na posição atual representaria risco potencial à operação da rodovia, podendo ocasionar situações de colisão com obstáculos fixos, além de comprometer a geometria e a funcionalidade dos dispositivos projetados. Assim, a relocação deverá ser realizada em conformidade com as normas das concessionárias responsáveis e diretrizes técnicas aplicáveis.

Abaixo segue os pontos com coordenadas em que deverá ser realocados os postes de energia.

NOTA DE SERVIÇO DE POSTES REMANEJADOS			
ESTACA	COORDENADAS		LADO
	NORTE	LESTE	
0+18,00	8.287.372,76	677.513,78	E
1+18,00	8.287.376,94	677.531,50	E
7+3,00	8.287.436,82	677.619,08	E
11+8,00	8.287.485,31	677.688,35	E
15+15,00	8.287.535,66	677.759,95	E
22+10,00	8.287.613,18	677.870,48	E
27+15,00	8.287.672,25	677.956,87	E
32+8,00	8.287.725,15	678.034,22	E
38+10,00	8.287.794,98	678.132,71	E
85+7,00	8.288.321,25	678.910,87	D
150+15,00	8.289.363,91	679.476,23	D
205+4,00	8.290.454,40	679.496,69	D
306+18,00	8.292.485,67	679.534,23	E
742+18,00	8.297.822,84	674.388,59	E
919+10,00	8.299.179,44	671.292,82	E
1122+4,00	8.300.865,08	668.197,55	D
Total Geral de Postes Remanejados =			16 UM

HASH: 4367a0d0c67637a0c94b5d1c729012054bc785a74daeb0cac4903861aac2b0. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202661543A



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.
Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/Validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Valide em <https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=38181425-4858>.

9.7 PROJETO DE MEIO AMBIENTE



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

PROJETO DE CONTROLE AMBIENTAL

9.7.1. Introdução

O Projeto de Controle Ambiental foi desenvolvido conforme as recomendações técnicas e padrões do DNIT e da SINFRA-MT com o objetivo de apresentar os serviços que mitigam os impactos ambientais causados pela execução das obras. A seguir são descritos os serviços de proteção/controle ambiental.

9.7.2. Passagem de Fauna

A obra de passagem de fauna é essencial para os projetos de engenharia rodoviária. Nela são previstas cercas/alambrados para confinar e canalizar a passagem de animais para que os mesmos utilizem as passagens adequadas afim de diminuir ou eliminar a passagem de fauna pela pista de rolamento, podendo consequentemente causar acidentes gravíssimos. Geralmente são dimensionados bueiros celulares que comportam com segurança a passagem de animais por estes dispositivos.

9.7.3. Recuperação da Área da Jazida

Após a exploração da jazida, é necessário realizar uma recuperação ambiental da ocorrência com o intuito de minimizar os danos causados pela exploração da jazida. Neste projeto, indicamos a recuperação da jazida através da plantação de hidrossemeadura em toda a área da ocorrência.

9.7.4 Desmatamento

O desmatamento compreende o corte e a remoção de toda a vegetação, qualquer que seja a sua densidade.

O destocamento e a limpeza compreendem as operações de escavação e remoção total dos tocos de árvores e raízes e a remoção da camada de solos orgânicos, na profundidade indicada pela fiscalização.

As operações correspondentes aos serviços de desmatamentos, destocamentos e limpeza para o caso de cortes e aterros, terão lugar no interior da faixa de domínio.

A área na qual as referidas operações serão executadas em sua plenitude será compreendida entre as estacas de amarração "off-sets", com acréscimo de 3,00m para cada lado.

No caso de empréstimos, a área mínima será a sua exploração. Os seguintes cuidados são indicados visando à proteção do meio ambiente:

- O desmatamento e destocamento deverão obedecer rigorosamente aos limites estabelecidos no projeto, ou pela fiscalização evitando acréscimos desnecessários;



HASH: 4367af0cb67637ad0c94fb5d1c729012054bc785a74daeb0cac4903861a1c2b0. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:58:03 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202661543A



**SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT**

- Nas áreas destinadas a cortes, exigir-se-á que a camada de 60 (sessenta) centímetros abaixo do greide projetado fique isenta de tocos ou raízes;
- Nas áreas destinadas a aterros de cotas vermelhas superior a 2,00m, o desmatamento deverá ser executado de modo que o corte das árvores fique, no máximo, ao nível do aterro natural. Para aterros de cota vermelha abaixo de 2,00m.

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.
HASH: 4367af0cb7637af0c94fb5d1c729012054bc785a74daebe0cac4903861ac2b0. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>.

9.8 PROJETO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.
Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/Validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Valide em <https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=38181425-4858>.



9.9 PROJETO DE INTERSEÇÃO E ACESSOS



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

9.9.1. Introdução

Na execução do projeto de interseções, retornos e acessos são levados em análise as seguintes informações e normas:

- Levantamentos topográficos dos locais;
- Projeto geométrico em planta e perfil;
- Fluxograma de tráfego, oriundos dos estudos de tráfego;
- Manual de Projeto de Engenharia Rodoviária – Volume 4 – DNIT;
- Normas para o Projeto Geométrico de Estradas de Rodagem – DNIT.

9.9.2 METODOLOGIA

A metodologia de elaboração para a execução dos projetos é orientada nas seguintes sistemáticas:

- Desenho, na escala 1:2.000, das plantas das áreas levantadas topograficamente;
- Análise dos fluxogramas de tráfego, para determinação dos movimentos principais;
- Escolha do tipo de interseções em função da análise do tráfego e das condições topográficas;
- Elaboração da planta do projeto em função do tipo selecionado e segundo as condições das Normas anteriormente referidas;
- Levantamento dos perfis dos ramos e lançamento dos greides, de forma a se obter perfeita concordância entre as pistas;
- Apresentação final dos projetos.

9.9.3 INTERSEÇÕES

Em análise ao tráfego da Rodovia MT-403, com objetivo de melhoria e segurança ao usuário, observa-se que não há necessidade de implantação de Interseções ao longo do trecho a ser executado,

9.9.4 ACESSO – TIPO

Analisando-se o tráfego, verifica-se que nenhum dos movimentos é prioritário.

HASH: 4367a0cb67637a0fc94fb5d1c729012054bc785a74daeb0cac4903861a1c2b0. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



**SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT**

Para entender a movimentação do tráfego da rodovia, nos acessos, foram elaborados alargamentos com taper, pista de aceleração e desaceleração, em ambas as margens.

Adotou-se a forma simples de alargamento, visando atender-se aos comprimentos mínimos de intercruzamento e, também, para que a área ocupada pela interseção não provocasse desapropriações de grande vulto.

Os acessos são do tipo padrão, diferenciando apenas o seu sentido de direção como para direita, para esquerda ou para direita e esquerda.

Atualmente, ao longo da Rodovia MT-403 observa-se a existência de diversos pontos de acessos laterais para fazendas, sítios, assentamentos e comércios. Entretanto, em análise ao fluxo, destino e importância de cada acesso, torna-se necessário à execução de alguns acessos-tipo primordiais a rodovia, conforme indicação no quadro a seguir, sendo que a seleção dos locais, para implantação de outros dispositivos não projetados, deverá ser realizada durante a construção da rodovia e a critério da fiscalização:

9.10 PROJETO DO CANTEIRO DE OBRAS



HASH: 4367af0cb7637af0c94fb5d1c729012054bc785a74daeb0cac4903861ac2b0. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202661543A

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

PROJETO DO CANTEIRO DE OBRAS

A localização inadequada do canteiro de obras e a falta de infraestrutura, no que diz respeito à disponibilidade de água tratada e disposição de esgotos sanitários em fossas sépticas, acarretam a geração de impactos à saúde do trabalhador, contaminação superficial e subterrânea, etc.

Sugere-se à empresa vencedora da licitação pública, a instalação do canteiro de obras nas proximidades à estaca 0+0,00, conforme demonstrado no projeto de pavimentação. Sugere-se um local onde já existam todas as instalações necessárias ao bom andamento das obras, tais como, escritórios, oficinas, laboratórios, refeitórios, pátios de manobras, abastecimentos de água, esgotos, etc.

No caso de não ser possível esta hipótese, a empreiteira deverá realizar pesquisa de campo visando observar o melhor local para a instalação do canteiro, de tal forma a não agredir o meioambiente local.

A escolha do local deverá ser de preferência às margens da rodovia, onde deverá ser implantada toda a infraestrutura necessária (água, esgoto, laboratório, escritório, etc.), a ser utilizados durante todo o período da execução das obras.

As instalações industriais necessárias à execução das obras tiveram sua localização estabelecida na própria rodovia. O local escolhido, contudo, deverá apresentar condições topográficas satisfatórias para a localização destas instalações.

No volume 2 – Projeto Executivo, é possível encontrar os desenhos tipos do canteiro de obras incluindo plantas e cortes.

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.
Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/Validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/Validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>.

9.11 PROJETO DE DESAPROPRIAÇÃO



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

CONSIDERAÇÕES

A linha envoltória abrangida pelo projeto geométrico não ultrapassou os limites da faixa de domínio da rodovia (40,00m), relativamente preservada em seu alinhamento.



HASH: 4367af0cb7637af0c94fb5d1c729012054bc785a74daeb0cac4903861ac2b0. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/Validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202661543A



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em
24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.
Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/Validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Valide em <https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=38181425-4858>.
HASH: 4367af0cb7637af0c94fb5d1c729012054bc785a74daeb0cac4903861ac2b0.

10. INFORMAÇÕES DOS QUANTITATIVOS DE PROJETO



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.
Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/Validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Valide em <https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=38181425-4858>.

10.1 QUADRO DE QUANTIDADES



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

QUADRO DE QUANTIDADES MT-403				
ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTIDADES
1.0		ADMINISTRAÇÃO LOCAL		
1.1	s/ código 1	Administração local	und	1,000
2.0		SERVIÇOS PRELIMINARES		
2.1	s/ código 2	Instalação de Canteiro de Obras e Acampamento	und	1,000
2.2	s/ código 3	Mobilização e desmobilização de pessoal	und	1,000
2.3	s/ código 4	Mobilização e desmobilização de equipamentos rodantes	und	1,000
2.4	s/ código 5	Mobilização e desmobilização de equipamentos pesados	und	1,000
2.5	5213570	Placa em aço - película I + I - fornecimento e implantação	m²	25,000
2.6	5216111	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	und	6,000
3.0		TERRAPLENAGEM		
3.1	5501700	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	541.579,000
3.2	5501701	Destocamento de árvores com diâmetro de 0,15 a 0,30 m	und	542,000
3.3	5501702	Destocamento de árvores com diâmetro maior que 0,30 m	und	63,000
3.4	5502135	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	12.040,576
3.5	5502136	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 200 a 400 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	107.069,571
3.6	5502137	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 400 a 600 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	74.384,128
3.7	5502138	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 600 a 800 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	25.576,988
3.8	5502139	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 800 a 1.000 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	25.077,240
3.9	5502141	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.200 a 1.400 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	43.064,438
3.10	5502142	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.400 a 1.600 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	12.678,325
3.11	5502146	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 2.500 a 3.000 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	93.325,053
3.12	5502825	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria na distância de 3.000 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	16.758,859
3.13	5915320	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário	tkm	99.159,688
3.14	5502978	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m³	143.897,426
3.15	5503041	Compactação de aterros a 100% do Proctor intermediário	m³	135.787,099
4.0		PAVIMENTAÇÃO		
4.1	5501700	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	96.825,100
4.2	5502986	Expurgo de jazida	m²	9.682,510
4.3	4011209	Regularização do subleito	m²	103.680,000
4.4	4011227	Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	m³	58.000,000
4.5	4011219	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	m³	55.216,000
4.6	4011352	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	232.000,000
4.7	4011372	Tratamento superficial duplo com banho diluído - brita comercial	m²	232.000,000
4.8	4011212	Varredura da superfície para execução de revestimento asfáltico	m²	464.000,000
5.0		AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO (IMPLANTAÇÃO)		
5.1	s/ código 6	Fornecimento de Emulsão Asfáltica para Imprimação	t	301,600
5.2	s/ código 7	Fornecimento de emulsões asfáltica RR-2C	t	812,000

HASH: 4367af0cb7637af0c94b5d1c729012054bc785a74daeb0cac4903861ac2a0. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquistoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/Validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202661543A



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

6.0		TRANSPORTE P/ PAVIMENTAÇÃO (IMPLANTAÇÃO)		
6.1	s/ código 8	Transporte de Emulsão Asfáltica para Imprimação	t	301,600
6.2	s/ código 9	Transporte de emulsão asfáltica RR-2C	t	812,000
6.3	5914374	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	tkm	2.778.211,075
6.4	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	347.408,400
7.0		DRENAGEM		
7.1	2003369	Meio-fio de concreto - MFC 01 - areia e brita comerciais - forma de madeira	m	5.320,000
7.2	2003393	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 60-30 - areia e brita comerciais	m	106,900
7.3	2003107	Entrada para descida d'água - EDA 03 A - areia e brita comerciais	und	27,000
7.4	2003119	Entrada para descida d'água - EDA 03 B - areia e brita comerciais	und	8,000
7.5	2003175	Dissipador de energia - DED 01 A - areia, brita e pedra de mão comerciais	und	35,000
7.6	2003327	Sarjeta triangular de concreto - STC 108-25 - escavação mecânica - areia e brita comerciais	m	8.470,000
7.7	2003237	Dissipador de energia - DES 100-300 - areia, brita e pedra de mão comerciais	und	45,000
7.8	2003315	Valeta de proteção de aterros com revestimento de concreto - VPAC 120-30 - escavação mecânica - areia e brita comerciais	m	3.950,000
7.9	2003309	Valeta de proteção de cortes com revestimento de concreto - VPCC 120-30 - escavação mecânica - areia e brita comerciais	m	1.457,000
7.10	2003578	Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 07 - tubo PEAD e brita comercial	m	7.650,000
7.11	2003921	Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02 - tubo de PEAD - areia e brita comerciais	und	23,000
8.0		OBRAS DE ARTE CORRENTES		
8.1	4805757	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	666,107
8.2	4815671	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m²	151,884
8.3	1505877	Enrocamento de pedra espalhada e compactada mecanicamente - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento	m³	116,769
8.4	804039	Corpo de BSTC D = 1,00 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	52,010
8.5	804393	Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas	und	6,000
8.6	804191	Corpo de BDTC D = 1,00 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	14,230
8.7	804417	Boca de BDTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas	und	2,000
8.8	804295	Corpo de BTTC D = 1,00 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	31,280
8.9	804441	Boca de BTTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas	und	4,000
8.10	705213	Corpo de BSCC 3,00 x 3,00 m - moldado no local - altura do aterro 1,00 a 2,50 m - areia e brita comerciais	m	18,850
8.11	705249	Boca de BSCC 3,00 x 3,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais	und	2,000
8.12	5914374	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	tkm	399.677,266
8.13	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	600.721,447
9.0		OBRAS COMPLEMENTARES		
9.1	3713604	Defensa semimaleável simples - fornecimento e implantação	m	820,000
9.2	3713605	Ancoragem de defesa semimaleável simples - fornecimento e implantação	m	128,000
9.3	3713608	Cerca com 4 fios de arame farpado e mourão de madeira a cada 2,5 m e esticador a cada 50 m	m	28.640,000
9.4	4413905	Hidrossemeadura	m²	159.080,930
9.5	CP002	Remoção de Postes de energia elétrica	und	16,000
10		SINALIZAÇÃO		
10.1	5213403	Pintura de faixa com tinta acrílica emulsificada em água - espessura de 0,5 mm	m²	15.156,750

HASH: 4367a0dcb7637a0c94b5d1c729012054bc785a740a6be0cac4903861ac2a0. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquistoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SINFRACAP202661543A



**SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT**

10.2	5213360	Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação	und	7.990,000
10.3	5213362	Tachão refletivo em plástico injetado - bidirecional - fornecimento e colocação	und	50,000
10.4	5213572	Placa em aço - película III + III - fornecimento e implantação	m²	308,690
10.5	5216111	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	und	459,000
11.0		CONTROLE E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL		
11.1	4413905	Hidrossemeadura	m²	212.454,100
11.2	4413989	Plântio de muda de árvore com altura de 0,30 a 0,80 m em cova de 0,60 x 0,60 x 0,60 m	und	531,000
11.3	4413013	Cerca de passagem de fauna com tela de alambrado sobre mureta de blocos de concreto - H = 20 cm - mourões de madeira a cada 2,5 m e esticador a cada 50 m	m	1.200,000

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.
Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/Validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Valide em <https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=38181425-4858>.

10.2 QUADRO RESUMO DE TRANSPORTES



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.
Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/Validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Valide em <https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=38181425-4858>.

10.3 LINEAR DE OCORRÊNCIA



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/Validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. HASH: 4367af0cb7637af0c94fb5d1c729012054bc785a74daebe0cac4903861ac2b0.

11. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

Página 1/2



Anotação de Responsabilidade Técnica -
ART Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MT

ART DE OBRA/SERVIÇO
1220250218713

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MT

1. Responsável Técnico	
LUIZ FERNANDO PEREIRA	RNP: 170838688
Título Profissional: ENGENHEIRO CIVIL	Registro: 11008
Empresa Contratada: MONTE SIAO ENGENHARIA E CONSULTORIA	Registro: 38634

2. Dados do Contrato	
Contratante: AECIO FERNANDES DE CAMPOS E OUTROS	CPF/CNPJ: 083.784.101-87
Rua: RUA SÃO JOAO BATISTA	Número: 175
Complemento:	Bairro: CENTRO
Cidade: CAMPO VERDE	UF: MT
País: Brasil	
Contrato: PARTE CONTRATO	Celebrado em: 23/06/2024
Valor: R\$ 86.000,00	CEP: 78.840-000
Ação Institucional:	Tipo de Contratante: PESSOA FÍSICA
	Vinculado a ART:

3. Dados Obra/Serviço								
Logradouro	Bairro	Número	Complemento	Cidade	UF	País	Cep	Coordenada
RODOVIA ESTADUAL MT - 403	AREA RURAL CHAPADA DOS GUIMARAES	1	23,20 KM - AREA RURAL RIO DA CASCA	CHAPADA DOS GUIMARAES	MT	BRA	78.195-000	015°29'05.00" S 055°20'43.00" O
Data de Início: 23/06/2024			Previsão Término: 31/12/2026			Codigo:		
Tipo Proprietário: PESSOA FÍSICA			Proprietário: AECIO FERNANDES DE CAMPOS E OUTROS			CPF/CNPJ: 083.784.101-87		
Finalidade: INFRA-ESTRUTURA								

4. Atividades Técnicas

6. Declarações
Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 6.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe	8. Informações
8. Assinaturas	A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
Declaro serem verdadeiras as informações acima.	A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mt.org.br ou www.crea.org.br .
LUIZ FERNANDO PEREIRA: 2537582	A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
Assinado de forma digital por LUIZ FERNANDO PEREIRA: 2537582	
2920	
083.784.101-97 - AECIO FERNANDES DE CAMPOS E OUTROS	

Valor ART: R\$ 271,47 Registrada em 17/10/2025 Valor Pago: R\$ 271,47

Nosso Número: 00037041380002045339

HASH: 4367a0cb67637a0fc94b5d1c729012054bc785a74daeb0cac4903861ac2b0. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/11344

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

Página 2/2



Anotação de Responsabilidade Técnica -
ART Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MT

ART DE OBRA/SERVIÇO
1220250218713

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MT

Grupo/Subgrupo	Atividade Profissional	Obra/Serviço	Complemento	Quantidade	Unidade
Geodésia - Levantamentos Geodésicos					
Projeto		de levantamento geodésico		23,2000	quilômetro
Geotecnia e Geologia da Engenharia - Obras de Terra					
Projeto		de obras de terra	terraplenagem	23,2000	quilômetro
Geotecnia e Geologia da Engenharia - Pressões sobre os solos e resistência ao cisalhamento					
Estudo		de estudos geotécnicos		23,2000	quilômetro
Meio Ambiente - Manejo e Gestão de Bacias Hidrográficas					
Estudo		de caracterização de bacias hidrográficas		23,2000	quilômetro
Obras Hidráulicas e Recursos Hídricos - Sistemas de Drenagem para Obras Cíveis					
Projeto		de sistemas de drenagem para obras cíveis	descida d'água	23,2000	quilômetro
Projeto		de sistemas de drenagem para obras cíveis	travessia	23,2000	quilômetro
Projeto		de sistemas de drenagem para obras cíveis	meio-fio	23,2000	quilômetro
Projeto		de sistemas de drenagem para obras cíveis	sarjeta	23,2000	quilômetro
Transportes - Infraestrutura Rodoviária					
Projeto		de pavimentação asfáltica para rodovias		23,2000	quilômetro
Elaboração de orçamento		de pavimentação asfáltica para rodovias		23,2000	quilômetro
Transportes - Sinalização					
Projeto		de sinalização	viária	23,2000	quilômetro
Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART					
6. Observações					
Elaboração de projeto executivo de 23,20Km de pavimentação de rod. MT-403, atendendo normas Sinfraidnt/mt					

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 6.286, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

LUIZ FERNANDO PEREIRA, 25375822920

Assinado de forma digital por LUIZ FERNANDO PEREIRA, 25375822920

Dados: 2025.10.20 09:21:02 -0400

253.758.229-20 - LUIZ FERNANDO PEREIRA

063.764.101-97 - AECIO FERNANDES DE CAMPOS E OUTROS

Valor ART: R\$ 271,47

Registrada em 17/10/2025

Valor Pago: R\$ 271,47

8. Informações

A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea. A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mt.org.br ou www.confea.org.br. A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.crea-mt.org.br ou cate@crea-mt.org.br
tel: (65) 3315-3000



CREA-MT
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso

Nosso Número: 00037041380002045339

HASH: 4367a0cb67637a0fc94b5d1c729012054bc785a74daeb0cac4903861ac2b0. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:58:03 por AMANDA ARAUJO.



SINFRA-PRO-2026/11344



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.
Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/Validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Valide em <https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=38181425-4858>.

12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

Brasil. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. **Manual de Drenagem de Rodovias**. – 2. ed. – Rio de Janeiro, 2006. 333p. (IPR. Publ., 724). 1. Rodovias – Drenagem – Manuais. I. Série. II. Título.

Brasil. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. **Álbum de Projetos Tipos de Dispositivos de Drenagem** – 2. ed. – Rio de Janeiro, 2006. 103p. (IPR. Publ., 725). 1. Rodovias – Drenagem – Manuais. I. Série. II. Título

Brasil. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. **Manual de Hidrologia Básica Para Estruturas de Drenagem**. – 2. ed. – Rio de Janeiro, 2005. 133p (IPR. Publ., 715). 1. Hidrologia – Manuais. I. Série. II. Título.

Brasil. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. **Diretrizes Básicas Para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários Escopos Básicos / Instruções de Serviços**. – 2. ed. – Rio de Janeiro, 2005. 489p (IPR. Publ., 717). 1. Rodovias – Projetos I. Série. II. Título.

Brasil. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. **Anexo B3 – Instrução de Serviço. Estudos Hidrológicos**. – 2. ed. – Rio de Janeiro, 2005. 489p (IS. Publ., 203). 1. Rodovias – Projetos I. Série. II. Título.

Brasil. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. **Anexo B39 – Instrução de Serviço. Estudos Hidrológicos Para Projeto Executivo de Engenharia Para Construção de Rodovias Vicinais**. – 2. ed. – Rio de Janeiro, 2005. 489p (IS. Publ., 239). 1. Rodovias – Projetos I. Série. II. Título.

ADADI Rodrigues, Cleide; Samuel, **Técnicas Fundamentais para o Estudo de Bacias Hidrográficas**. In: Venturi Luis A. B. Praticando a Geografia: técnicas de Campo e Laboratório em geografia e análise ambiental. São Paulo: Oficina de Textos, 2005, pp. 147 -166.

ANTONELLI, V; THOMAZ, E.L. **Caracterização do meio físico da Bacia do Boa Vista**, Guamiranga-PR. Rev. Caminhos da Geografia, Uberlândia, v.8, n.21, p46-58, jun. 2007.

TONELLO, K.C. **Análise Hidroambiental da Bacia Hidrográfica da Cachoeira das Pombas, Guanhões, MG**. 2005. 69p Tese Doutorado em Ciências Florestal – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2005.

LAHM, R. A. Noções básicas de Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento. In **Desenvolvimento Regional, Turismo e Educação Ambiental**, Roberto Verдум; Tânia Strohaecker. (Org). Porto Alegre: Associação dos Geógrafos Brasileiros, 2000.

COSTA, H. B. **Hidromorfologia e sistemas de informação geográfica integrados a um modelo hidrológico na bacia do córrego Poá**, Taboão da Serra – SP. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Geografia Física, Universidade de São Paulo. 147p. 2011.

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO. HASH: 4367af0cb67637ad0c94b5d1c729012054b785a740aeb0cac4903861a2c2b0. Documento assinado digitalmente, valide em https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23.



SINFRACAP202661543A



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

COSTA, C. T. F.; SILVA F. R.; TAVARES, P. R. L. **Aplicação de geoprocessamento na caracterização morfométrica da microbacia do Riacho Touro, Ceará.** XIX Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. 2011.

SANTOS, A. R. **Caracterização morfológica, hidrológica e ambiental da bacia hidrográfica do Rio Turvo, micro-região de Viçosa, MG.** Tese Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola. Universidade Federal de Viçosa. 143p. 2001.

SAITO, N. S.. **Modelos digitais de elevação na sub-bacia hidrográfica do Córrego Horizonte, Alegre.** Dissertação de Mestrado. Centro de ciências Agrárias. Universidade Federal do Espírito Santo – Espírito Santo. 120p. 2011.

SOUZA FILHO PWM, MIRANDA FP, BEISL CH, ALMEIDA EF & GONC ALVES FD. 2004. **Environmental sensitivity mapping for oil spill in the Amazon coast using remote sensing and GIS technology.** In: International Geoscience and Remote Sensing Symposium – IGARSS 2004, Anchorage, Alaska. Proceedings Anchorage: IEEE Geoscience and Remote Sensing. CD-ROM.

TORRICO, C. E M. 1087. **Práticas Hidrológicas.** 2º ed. Rio de Janeiro: TRANSCON, 1975. 120 p.

KÖPPEN, W. **Grundriss der Klimakunde: Outline of climate science.** Berlin: Walter de Gruyter, 1931. 388p.

ALVARES, C.A., STAPE, J.L., SENTELHAS, P.C., GONÇALVES, J.L.M.; SPAROVEK, G., 2013. **Köppen's climate classification map for Brazil.** Meteorologische Zeitschrift, DOI: <http://dx.doi.org/10.1127/0941-2948/2013/0507>

A importância dos biomas presentes no Estado de MT | CREA-MT. Disponível em : [13/07/2021.<https://www.crea-mt.org.br/portal/a-importancia-dos-biomas-presentes-noestado-de-mt/>](https://www.crea-mt.org.br/portal/a-importancia-dos-biomas-presentes-noestado-de-mt/) Data de acesso: 12/07/2021.

ANJOS, L. Consequências biológicas da fragmentação no norte do Paraná. Série Técnica do Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais 12(32):87-94. 1998.

BACKER, P. Gestão Ambiental: a administração verde. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.
BORGES; SILVEIRA; VENDRAMIN. SEMA. Secretaria Estadual do Meio Ambiente de Mato Grosso. Flora Arbórea de Mato Grosso - Tipologias vegetais e suas espécies. Entrelinhas. 2014.

BORGES-MARTINS, M.; COLOMBO, P.; ZANK, C.; BECKER, F. G.; MELO, M. T. Q. Anfíbios. In: BECKER, F. G.; RAMOS, R. A.; MOURA, L. de A. Biodiversidade. Regiões da Lagoa do Casamento e dos Butiazais de Tapes, planície costeira do Rio Grande do Sul. Série Biodiversidade, 25. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2007. 388p.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Senado Federal.

BRASIL. Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN). Sinalização horizontal. Contran-Denatran. Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito 4. 1. ed. Brasília: Contran, 2007 (a). BRASIL. Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN). Sinalização vertical, regulamentação. ContranDenatran. Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito 1. 2. ed. Brasília: Contran, 2007(b).

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



**SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT**

BRASIL. Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN). Sinalização horizontal. Contran-Denatran. Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito 4. 1. ed. Brasília: Contran, 2007 (a). BRASIL. Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN). Sinalização vertical, regulamentação. ContranDenatran. Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito 1. 2. ed. Brasília: Contran, 2007(b).

Campbell, H.W. & Lamar, W.W. (1989). The venomous reptiles of Latin America. New York: Cornell University Press. p.425

CBRO 2015. Comitê Brasileiro de Registro Ornitológico. Disponível em: <http://www.cbro.org.br/CBRO/index.htm>).

CITES. 2020. Appendices I, II and III. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. Disponível em www.cites.org. Acessado em 13/06/2021.

DARIO FR, VINCENZO, MCV, ALMEIDA, AF. Avifauna em fragmentos da Mata Atlântica. Ciência Rural, 32(6):989-996. doi:10.1590/s010384782002000600012. 2002.

FARIA, H.; MORENI, P. Estradas em Unidades de Conservação: Impactos e Gestão no Parque Estadual do Morro do Diabo, Teodoro e Sampaio, SP. Anais do II Congresso brasileiro de unidades de conservação, Mato Grosso do Sul, v. 2, p. 761-769, 2000.

FAVRETTO, M. A., ZAGO, T., & GUZZI, A. (2008). Avifauna do Parque Natural Municipal Rio do Peixe, Santa Catarina, Brasil. Atualidades Ornitológicas Online, nº 141, 87-93.

FORMAN, R.T.T., ALEXANDER, L.E., 1998. Roads and their major ecological effects. Annual Review of Ecology and Systematics, 207–232.

FORMAN, R. T. T.; SPERLING, D.; BISSONETTE, J.A. Road ecology, science and solutions. EUA, Island Press. 481p. 2003.

IBGE. in @cidades e Associação Mato-grossense dos Municípios – AMM. Disponível em: www.amm.org.br Acesso em: 13/07/2021.

ICMBio (2018) Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Vols 1- 6. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Brasília, D.F., Brazil.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Censo 2010.

Disponível em:
<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php?lang=&coduf=51&search=matogrosso> Acesso: 13/07/2021.

IUCN, 2021. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021-1. Disponível em <www.iucnredlist.org>. Acessado em: 13/07/2021.

IZECKSOHN, E. & CARVALHO-E-SILVA, S.P. 2001. Anfíbios do município do Rio de Janeiro. Editora UFRJ, Rio de Janeiro.

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

JAEGER, J.A.G.; FAHRIG, L. Effects of road fencing on population persistence. Conservation Biology. 18(6):1651-1657.2004.

MARGARIDO, T. C. C. (1994). Diagnóstico da fauna de mamíferos da Estação Ecológica do Caiuá. Curitiba. Relatório não publicado, 29 p.

MANEYRO, R.; NAYA, D.E.; ROSA, I.; CANAVERO, A.; CAMARGO, A. Diet of South American frog *Leptodactylus ocellatus* (Anura, Leptodactylidae) in Uruguay. Iheringia, v. 94, p. 57-61, 2004.

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014b. Reconhece como espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da “Lista Nacional Oficial de espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção” – Lista, conforme Anexo I da presente Portaria, em observância aos arts. 6º e 7º da Portaria nº 43, de 31 de janeiro de 2014. Diário Oficial da União, Seção 1.

Moulton, T.P.; Magnusson, W.E. & Melo, M.T.Q. 1999. Growth of Caiman latirostris inhabiting a coastal environment at Ilha do Cardoso, SP, Brazil. Journal of Herpetology, 33: 479-484

NOSS, R. F. The ecological effects of roads. In: EVINK, G. (Ed.). Proceedings of the 2001 International Conference on Ecology and Transportation. Durham: North Carolina State University, 2001. p. 7-24

ODUM, E. P. (1977). Ecologia. São Paulo: Editora Pioneira.

OIKOS. 2004. Norma Ambiental VALEC Nº 15. Passagens inferiores de fauna. Oikos Pesquisa Ambiental, Rio de Janeiro, 2004.

PERES, C.A. 1996. Population status of white-lipped Tayassu pecari and collared peccaries Tayassu tajacu in hunted and unhunted Amazonian forests. Biological Conservation, 77: 115-123.

PINTO, L. E. F. LEVANTAMENTO DE FAUNA TERRESTRE - Levantamento para fins de licenciamento ambiental da Rodovia MT-403

PIRATELLI, A., ANDRADE, V. A., & LIMA FILHO, M. (2005). Aves de fragmentos florestais em área de cultivo de cana-de-açúcar no sudeste do Brasil. Iheringia, Série Zoologia, 95(2), 223-224.

POUGH, F.H., HEISER, J.B., Mc FARLAND, W.N. 1999 A vida dos Vertebrados. Ed. Atheneu São Paulo. 2a Edição. 798p.

PREFEITURA DE PORTO ALEGRE DO NORTE. Disponível em: <http://www.portoalegredonorte.mt.gov.br/home> Acesso em: 13/07/2021.

PPBio. Programa de Pesquisa em Biodiversidade (PPBio). Protocolos. Protocolo 11 – Mamíferos. [Internet]. 2012. Disponível em: http://ppbio.museu-goeldi.br/?q=pt-br/protocolo-11-mam%C3%ADferos. Acesso em: 17/06/2021.

RIBON, R.; J.E. SIMON & G.T. MATTOS. 2003. Bird extinction in Atlantic forest fragments of the Viçosa region, Southeastern Brazil. Conservation Biology, Tucson, 17.

SBH. Sociedade Brasileira de Herpetologia (Répteis). 2018 Disponível em: Acesso em: 13/07/2021.

SBH. Sociedade Brasileira de Herpetologia (Anfíbios). 2019 Disponível em: Acesso em: 13/07/2021.

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

SILVA, L. F. W. Criação de capivaras em cativeiro. São Paulo: Nobel, 1986. 69p. SILVA, D. D. E.; FELIZMINO, F. T. A.; OLIVEIRA, M. G. Avaliação da Degradação Ambiental a partir da prática da cultura do feijão no município de Tavares - PB. Revista Holos, Ano 31, Vol. 8, 2015. 14. SPADOTTO, C. A. Classificação de impacto ambiental. Comitê de Meio Ambiente, Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas: 2002. SILVEIRA, L. F. Para que servem os inventários de fauna? Estudos Avançados, v. 24, nº 68, p. 173207. 2010.

SINFRA MAPA. Disponível em: <Sinfra.Maps.arqgis.com> Acesso em: 13/07/2021.

SRBEK-ARAUJO, A. C.; CHIARELLO, A. G. 2005. Is camera-trapping an efficient method for surveying mammals in Neotropical forests? A case study in southeastern Brazil. Journal of Tropical Ecology, v. 21, n. 1, p. 121-125, 2005.

STRAUBE, F. C.; ACCORDI, I.; PIACENTINI, V.; CÂNDIDO-JR, J. F. Ornitologia e Conservação: Ciência aplicada, técnicas de pesquisa e levantamento. 1. ed. Rio de Janeiro: Technical Books. p. 47-60. 2010.

Willink, P. W., Chernoff, B., Alonso, L. E., Montanbault, J. R. & Lourival, R. (Eds.). 2000. A biological assessment of the aquatic ecosystems of the Pantanal, Mato Grosso do Sul, Brasil. Washington D.C. RAP bulletin of Biological Assessment 18, Conservation International, 306 p.

Referências de Internet

EMBRAPA – **Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuária** - Imagens SRTM disponível em: <<http://www.embrapa.br/>>, acesso em: abril 2021.

Chapada dos Guimarães – Wikipédia, a enciclopédia livre (wikipedia.org)

Histórico – Prefeitura Municipal de Chapada dos Guimarães - Breve Histórico (portoalegre.donorte.mt.gov.br), acesso em: janeiro de 2022.

EMBRAPA – **Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuária** – Modelo Digital de Terreno em: <<http://www.relevobr.cnpm.embrapa.br/conteudo/tecnologias.html>>, acessado em abril 2021.

LOPES, Luiz. **Geotecnologias** – <<http://geoluislopes.blogspot.com.br/>>, acesso em junho 2021.

ANA – **Agência Nacional das Águas** – <http://hidroweb.ana.gov.br/>, acesso em abril 2021.

CEPTEC – **Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos** <http://climanalise.cptec.inpe.br/~rcliman/boletim/cliesp10a/chuesp.html>, acesso em julho 2021

HASH: 4367a0cb7637a0c94b5d1c729012054bc785a74daeb0ca4c903861a2c2b0. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquilicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em
https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/Validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23. Documento assinado digitalmente, valide em
https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/Validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23. Documento assinado digitalmente, valide em
24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.

13. DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE



243



SINFRACAP202661543A



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

DECLARAÇÃO

Eu, Engº Luiz Fernando Pereira, inscrito no Crea-MT sob o nº 11008, na qualidade de Responsável Técnico pela elaboração do Projeto Executivo de Implantação e Pavimentação, juntamente com a empresa L. F. Pereira Engenharia, **DECLARO**, para os devidos fins, que realizei o dimensionamento e a verificação de todos os itens de projeto relacionados aos quantitativos do Projeto Executivo de Engenharia de Implantação e Pavimentação da Rodovia MT-403, Trecho: Entr.º MT-251 - Entr.º MT-404 - Rio da Casca, com extensão de 23,20 km, pelos quais assumo plena responsabilidade.

Firmo a presente declaração, ciente de sua veracidade, para que produza os efeitos legais cabíveis.

Eng. Luiz Fernando Pereira
CREA/RNP: 1706336586



HASH: 4367af0cb7637af0c94fb5d1c729012054bc785a74daebe0cac4903861ac2b0. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/Validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em
https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/Validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23. Documento assinado digitalmente, valide em
https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/Validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23. Documento assinado digitalmente, valide em



14. TERMO DE ENCERRAMENTO

245



SINFRACAP202661543A



SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS
SPOR/SINFRA/MT

O presente volume correspondente ao Volume 01 - Relatório do Projeto e Documentos para Concorrência, referente a Elaboração do Projeto Executivo de Implantação e Pavimentação da Rodovia MT-403, Trecho: Entr.º MT-251 - Entr.º MT-404 – Rio da Casca com extensão de 23,20 km, e possui 241 (duzentos e quarenta e um) páginas, incluindo este termo de encerramento.

LUIZ FERNANDO PEREIRA:2537582
2920

Assinado de forma digital por
LUIZ FERNANDO
PEREIRA:25375822920
Dados: 2026.05.05 09:50:43
-04'00'

Eng. Luiz Fernando Pereira
CREA/RNP: 1706336586



HASH: 4367af0cb7637af0c94fb5d1c729012054bc785a74daebe0cac4903861ac2b0. Documento assinado digitalmente, valide em <https://aquissicoes.seplag.mt.gov.br/flowbee-pub/#/Validar/3P7P-CTV5-DK5W-AJ23>. Assinado por: AMANDA CRISTINA REZENDE ARAUJO em 24/06/2026. Juntado em 24/06/2026 08:38:03 por AMANDA ARAUJO.

